



**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**  
*МОНОГРАФИЯ*

Исследование проблем формирования профессиональных умений в области информационной безопасности и виртуальной культуры в системе профессионального образования

Л.М.Базавлущкая, О.Н. Шварцкоп, А.М. Рудакова.

**Челябинск, 2019 г.**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Л.М. Базавлуцкая, О.Н. Шварцкоп, А.М. Рудакова**

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ  
В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОНОГРАФИЯ**

**Челябинск, 2019**

**УДК 004.9**  
**ББК 32.97**

**Б 17**

**Базавлуцкая Л.М.** Информатизация в системе профессионального образования : монография / Л.М. Базавлуцкая, О.Н. Шварцкоп, А.М. Рудакова. – Челябинск : Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2019. – 301с.

**ISBN 978-5-93162-208-8**

В монографии обобщены результаты работ авторов по разработке процесса информатизации в образовательном пространстве. Представлены основные положения процесса информатизации в профессиональном образовании и формирования виртуальной культуры на основе системного, культурологического подходов и комплекса педагогических условий эффективного функционирования и развития данного процесса.

Монография адресована научным работникам в области профессиональной педагогики, преподавателям и студентам, работающим и обучающимся в условиях реального образовательного процесса высшего учебного заведения.

**ББК 32.97**

Рецензенты:

**Абдурахимов Ю.В.** доктор экономических наук, профессор  
**Рябчук П.Г.** кандидат экономических наук, доцент

**ISBN 978-5-93162-208-8**

© *Л.М.Базавлуцкая, 2019*  
© *О.Н.Шварцкоп, 2019*  
© *А.М.Рудакова, 2019*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ГЛАВА 1. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА</b>	<b>4</b>
<b>Предисловие</b>	
1.1. Теоретический аспект формирования профессиональных умений в области информационной безопасности	<b>12</b>
1.2. Методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности	<b>36</b>
1.3. Экспериментальная работа по формированию профессиональных умений в области информационной безопасности	<b>58</b>
1.4. Электронный практикум как средство формирования профессиональных умений в области информационной безопасности	<b>76</b>
<b>Выводы по главе</b>	<b>92</b>
<b>ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	<b>97</b>
<b>Предисловие</b>	
2.1. Теоретико-методологический аспект исследования проблемы формирования виртуальной культуры в системе профессионального образования	<b>105</b>
2.2. Педагогические условия формирования виртуальной культуры студента профессионального образования	<b>126</b>
2.3. Разработка и реализация модели формирования виртуальной культуры в системе профессионального образования	<b>136</b>
<b>Выводы по главе</b>	<b>172</b>
<b>ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ИНФОРМАТИЗАЦИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>	
<b>Предисловие</b>	<b>175</b>
3.1. Основные компоненты и педагогические условия систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала	<b>183</b>
3.2. Принципы подготовки кадрового потенциала профессионального образования	<b>208</b>
3.3. Концепция информатизации систематизированного процесса управления подготовкой кадрового потенциала в образовательном пространстве	<b>223</b>
3.4. Экономические аспекты подготовки информатизации научно педагогических кадров	<b>240</b>
<b>Выводы по главе</b>	<b>255</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК</b>	<b>258</b>
<b>СПИСОК АВТОРОВ</b>	<b>282</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>283</b>

# **ГЛАВА 1. ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

По мере развития и усложнения средств, методов и форм автоматизации процессов обработки информации повышается зависимость общества от степени безопасности используемых им информационных технологий, от которых порой зависит благополучие, а иногда и жизнь многих людей, поэтому обеспечение безопасности информационной среды напрямую связано с обеспечением национальной безопасности государства.

Указом Президента РФ от 31.12.2015 № 683 утверждена стратегия национальной безопасности – «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации», в которой отмечается, что в современных условиях всеобщей информатизации и развития информационных технологий усиливаются угрозы национальной безопасности Российской Федерации в информационной сфере. Государственные и коммерческие структуры, пользователи информационных и коммуникационных технологий, потребители информационных услуг, столкнувшись с оборотной стороной тотальной компьютеризации, осознают необходимость обеспечения безопасности информационных ресурсов и экономическую целесообразность вложения средств в обеспечение надежного функционирования информационных систем.

Однако, отсутствие надлежащих знаний, умений и навыков в области информационной безопасности чревато серьезными издержками при использовании информационных и коммуникационных технологий, поскольку одним из основных сдерживающих факторов их внедрения

является принципиальная уязвимость от различного рода угроз информационной безопасности.

Острота проблемы информационной безопасности будет только увеличиваться по мере дальнейшего увеличения масштабов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий, являющихся технологической основой процессов глобализации, во все сферы жизнедеятельности современного общества, развития электронных систем для государственного управления, бизнеса, банковского дела, платежей, расчётов, торговли и т.д.

Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, утвержденная Президентом РФ 5 декабря 2016 г. №646 развивает концепцию национальной безопасности РФ применительно к информационной сфере, которая, являясь системообразующим фактором жизни общества, активно влияет на состояние политической, экономической, оборонной и других составляющих безопасности России. В Доктрине указывается, что обеспечение информационной безопасности РФ, под которой понимается состояние защищенности национальных интересов РФ в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества, государства, в сфере экономики, играет ключевую роль в обеспечении национальной безопасности РФ. При этом в качестве одного из приоритетных направлений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности РФ является совершенствование подготовки кадров, развитие образования в области информационной безопасности.

Для решения в системе профессионального образования педагогических проблем, связанных с обучением основам информационной безопасности и защиты информации как инвариантной составляющей информационной подготовки, направленной на

формирование профессиональных умений в области информационной безопасности, требуется системный подход, реализующий методологические, организационные, содержательные, дидактические и технологические аспекты. Система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образовательной деятельности, как общего, так и профессионального образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного, и ориентирована на различные специальности и специализации.

Становление научного направления «информационная безопасность и защита информации» в РФ связано с именами таких отечественных ученых, как А.А. Грушко, В.Ю. Гайкович, В.А. Герасименко, В.И. Герасимов, Н.Н. Дмитриевский, Г.В. Емельянов, В.А. Минаев, П.Д. Зегжда, В.В. Кульба, А.Г. Мамиконов, А.П. Першин, С.П. Расторгуев, А.А. Стрельцов, Е.Е. Тимонина, Л.М. Ухлинов, Д.С. Черешкин, В.В. Шураков, А.Б. Шелков и др. Правовые аспекты информационной безопасности нашли отражение в трудах Ю.М. Батурина, И.Л. Бачило, В.А. Копылова, В.Н. Лопатина, Ю.А. Тихомирова, М.А. Федотова и др. Развитию теории и практики образования в области информационной безопасности посвящены исследования таких учёных, как Е.Б. Белов, М.В. Вус, К.К. Колин, А.Б. Кравченко, В.П. Лось, А.А. Малкж, В.В. Мельников, Б.А. Погорелов, В.И. Ярочкин и др.

Однако, анализ состояния проблемы информационной безопасности как проблемы педагогической позволяет сделать вывод о её недостаточной разработанности, поскольку различные её аспекты находят пока отражение большей частью в политологии, социологии, естественно-научной, технической, правовой областях.

Существующая система образования в области информационной безопасности ориентирована, прежде всего, на подготовку специалистов,

чья профессиональная деятельность напрямую связана с обеспечением информационной безопасности и защиты информации.

К такого рода специалистам, относятся специалисты в области информационной безопасности и защиты информации: криптологи, аналитики по компьютерной безопасности, разработчики средств и систем безопасности, сотрудники органов, организаций и подразделений, занимающихся информационной безопасностью и защитой информации.

Для всех остальных категорий специалистов, подготавливаемых в системе профессионального образования, имеющих доступ к информационным системам и использующих информационные и коммуникационные технологии как в профессиональной деятельности, так и в интересах самосовершенствования и развития, система обучения основам информационной безопасности в настоящее время только складывается, что усложняет решение задач обеспечения информационной безопасности, требующих ответственности и компетентности от каждого пользователя средств информационных и коммуникационных технологий.

Анализ направленности и содержания информационной подготовки студентов педагогических вузов, как основного средства формирования фундамента профессиональных умений в области информационной безопасности, позволяет выделить две группы противоречий, касающихся как информационной подготовки в целом, так и аспектов информационной безопасности, как её инварианта, в частности.

В первой из них следует рассматривать противоречия, возникающие между:

- 1) темпами роста и обновления информационных ресурсов, развития и совершенствования современных информационных и коммуникационных технологий и возможностями их эффективного использования в сферах образования и профессиональной деятельности, ограниченными недостаточной информационной подготовкой.



Вторая группа противоречий обусловлена:

2) несоответствием значимости вопросов информационной безопасности и уровнем педагогического обеспечения их изучения в рамках информационного образования и информационной подготовки, отсутствием соответствующей современным требованиям методической системы обучения информационной безопасности студентов педагогических вузов, осуществляющих подготовку основной массы специалистов, не относящихся к группам специалистов в области информационной безопасности и информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, проблема исследования заключается в недостаточной разработанности теории и методологических подходов к обучению основам информационной безопасности студентов, обучающихся по специальностям, не входящим в группу специальностей по информационной безопасности, органичному внедрению проблематики информационной безопасности в информационную подготовку, как её обязательного и значимого инварианта в формировании профессиональных умений в данной области.

Основной целью исследования является теоретическое обоснование и экспериментальная проверка дидактического комплекса, способствующего эффективному формированию профессиональных умений в области информационной безопасности студентов педагогического вуза.

Дальнейший ход исследования определила гипотез, что процесс подготовки студентов-бакалавров в педагогическом вузе в области информационной безопасности будет целостным и результативным, если:

- выявлены уровни и содержательное наполнение профессиональных умений студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности;

-разработан дидактический комплекс, способствующий значимому повышению динамики формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

В соответствии с целью и гипотезой определены следующие задачи:

1. Изучить состояние проблемы и опыт обучения информационной безопасности студентов-бакалавров вузов в системе дисциплин информационного цикла.

2. Выделить содержательные линии профессиональных умений в области информационной безопасности, доминирующие в дисциплинах информационного цикла при обучении в педагогическом вузе будущих специалистов.

3. Определить содержательные и процедурные компоненты профессиональных умений в области информационной безопасности у студентов-бакалавров в педагогическом вузе.

4. Раскрыть методическую систему формирования профессиональных умений в области информационной безопасности у студентов-бакалавров в педагогическом вузе.

5. Определить и обосновать критерии и уровни сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности.

6. Разработать дидактический комплекс для способствующий значимому повышению динамики формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

7. Провести экспериментальную работу по проверке эффективности разработанного дидактического комплекса по формированию профессиональных умений в области информационной безопасности.

Методологическая основа исследования заключается в следующем:

- информационный подход, позволяющий выделить и структурировать информационные составляющие дисциплин учебного плана для их реализации в информационно-образовательной среде;

- системный подход, позволяющий рассматривать формирование профессиональных умений в области информационной безопасности студентов педагогических вузов как методическую систему, включающую цели, содержание, методы, формы и средства обучения информационной безопасности;

- деятельностный подход, позволяющий отразить в процессе обучения дисциплинам информационного цикла, связанных с областью информационной безопасности, познавательную и творческую деятельность, адекватную профессиональной деятельности будущего специалиста.

Теоретическая значимость исследования заключается, прежде всего, в следующем:

-с учетом аспектов информационной безопасности разработан и актуализирован понятийный аппарат, характеризующий информационную подготовку будущих специалистов области информационной безопасности;

- на основе системного и классификационного подходов исследованы качественные характеристики информационной подготовки студентов вузов в аспекте информационной безопасности, определены место и роль проблематики информационной безопасности в профессиональной направленности информационной подготовки;

- раскрыта зависимость между уровнями сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности и содержанием, организационно-методическим обеспечением образовательного процесса;

- определены подходы к разработке и внедрению в практику новых организационных форм и методов учебно-профессиональной деятельности студентов педагогического вуза.

Результаты могут служить базой для выявления и обоснования других педагогических условий, содействующих успешному формированию профессиональных умений.

Практическая значимость исследования определяется в том, что его результаты:

а) могут выступать основой для создания методических разработок по реализации выявленных педагогических условий на практике с целью оптимизации процесса формирования профессиональных умений в области информационной безопасности;

б) содействуют научно-обоснованному подходу к отбору содержания учебного материала, методов и форм обучения, обуславливающих эффективность формирования профессиональных умений в области информационной безопасности;

в) позволяют интенсифицировать образовательный процесс на основе применения электронных средств обучения.

В монографии представлены теоретические и практико ориентированные основы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности и защиты информации в системе профессионального образования.

### *1.1. Теоретический аспект формирования профессиональных умений в области информационной безопасности*

О компетентностной парадигме и компетентностном подходе в высшем профессиональном образовании говорят сейчас многие ученые. В конце 1960 – начале 1970-х гг. в западной, а в конце 1980-х гг. в отечественной литературе зарождается компетентностный подход в образовании.

Термин «компетентность» означает разный смысл и понятие «компетентность» этимологически связано с понятием «компетенция». В толковом словаре под редакцией Д.И. Ушакова видны различия между понятиями компетентность и компетенция: «компетентность – осведомлённость, авторитетность; компетенция – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием, опытом, кругом полномочий».

Необходимо отметить большой вклад в разработку проблем компетентности отечественных исследователей – Л.П. Алексеевой, Н.Ф. Ефремовой, И.А. Зимней, Н.В. Кузьминой, В.В. Краевского, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, А.Н. Сергеева, А.В. Хуторского и др. И.А.

Зимняя И.А. [89; 90] определяет компетентность как интегрированную характеристику качеств личности, позволяющую осуществлять деятельность в соответствии с профессиональными и социальными требованиями, а также личностными ожиданиями.

В.А. Сластенин выделяет личностную и профессиональную компетентность. Под профессиональной компетентностью автор понимает единство его теоретической и практической готовности к осуществлению педагогической деятельности и характеризует ее как профессионализм, а личностная компетентность предопределяет возможность реализации профессиональной готовности человека в его социальных действиях.

Обзор педагогической литературы в рамках определения понятия «компетентность» приводят к необходимости разведения понятий «компетентность» и «компетенция» [63; 64]. Компетенции могут быть сформированы и выявлены только в реальных условиях или специально созданных педагогических ситуациях, близких к реальным процессам. Все, что связано с компетенциями, связано с опытом и деятельностью субъекта.

Компетенции не исключают знаний, умений и навыков, хотя принципиально отличаются от них. От знаний – тем, что они существуют в виде деятельности, а не только информации о ней. От умений – тем, что компетенции могут применяться к решению разного ряда задач и в различных ситуациях (обладают свойством переноса). От навыков – тем, что они осознанны и не автоматизированы, и это позволяет человеку действовать не только в типовой, но и нестандартной ситуации [50; 65].

Соответственно, статус знаний, умений и навыков (явно или неявно) трансформируется из итоговых в разряд промежуточных целей образования или из целей образования переходит в средство их достижения.

Без знаний нет компетенций, но не всякое знание и не во всякой ситуации проявляет себя как компетенция.

В рамках компетентного подхода образовательные результаты и приоритеты смещаются от достижения определенного уровня знаний, умений и навыков к совокупности компетенций – способностей, позволяющих успешно адаптироваться в динамичном мире. Происходит перенос центра внимания на самого человека, его роль в изменении внешних условий развития.

В настоящее время в контексте существующей системы образования (Федеральные государственные образовательные стандарты) у студентов-бакалавров педагогических вузов, использующих современные средства

информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, в интересах самосовершенствования и развития, недостаточно развита и целенаправленно не формируются профессиональные умения в области информационной безопасности, в результате чего основные субъекты образовательного процесса остаются незащищенными от информационного воздействия и не обладают готовностью и способностью к осуществлению действий по защите информации.

Новые требования к образованию, выраженные в новых федеральных государственных образовательных стандартах, утверждение профессионального стандарта педагога и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, предполагают изменения в содержании, технологиях и методах профессиональной подготовки студентов по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника.

Становление информационного общества охватывает все сферы деятельности человека, в том числе и сферу образования, и основано на массовом внедрении компьютерной техники и использовании сети Интернет в образовательных учреждениях. Современная система высшего образования не может остаться в стороне от глобального процесса информатизации общества и образования, которая создает предпосылки для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которые предстают в неразрывном единстве и системе с общекультурными и профессиональными компетенциями.

В тоже время реальные условия жизни в современном информационном обществе массовой глобальной коммуникации способствовали формированию понимания актуальности и важности проблемы информационной безопасности (ИБ), что позволило

проанализировать факторы и направления формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС)— совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования [70; 71; 194]. К образовательным стандартам, принятым до 2009 года, применялось название «Государственные образовательные стандарты». До 2000 года, до принятия государственных стандартов по каждой ступени общего образования и специальности (направления подготовки) профессионального образования, в рамках общего государственного образовательного стандарта применялись государственные требования к минимуму содержания уровню подготовки выпускника по каждой ступени образования и специальности [70; 74; 190].

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень высшего образования – бакалавриат), направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г. № 1085) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает подготовку обучающихся по



профессиям и специальностям в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы профессионального, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, учебно-курсовой сети предприятий и организаций, в центрах по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также в службе занятости населения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются участники и средства реализации целостного образовательного процесса в образовательных организациях среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, включающие учебно-курсовую сеть предприятий и организаций по подготовке, переподготовке и повышению квалификации рабочих, служащих и специалистов среднего звена, а также службу занятости населения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: учебно-профессиональная; научно-исследовательская; образовательно-проектировочная; организационно-технологическая; обучение по рабочей профессии.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать компетенциями, определяемыми содержанием ФГОС ВО:

общекультурными компетенциями (ОК):

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования патриотизма и гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-3);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-4);

способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6);

способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7);

готовностью поддерживать уровень физической подготовки обеспечивающий полноценную деятельность (ОК-8);

готовностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программы бакалавриата должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью проектировать и осуществлять индивидуально-личностные концепции профессионально-педагогической деятельности (ОПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессионально-педагогической деятельности (ОПК-2);

способностью осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке и осознавать необходимость знания второго языка (ОПК-3);

способностью осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОПК-4);

способностью самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОПК-5);

способностью к когнитивной деятельности (ОПК-6);

способностью обосновать профессионально-педагогические действия (ОПК-7);

готовностью моделировать стратегию и технологию общения для решения конкретных профессионально-педагогических задач (ОПК-8);

готовностью анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности (ОПК-9);

владением системой эвристических методов и приемов (ОПК-10).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата с присвоением квалификации «академический бакалавр», «прикладной бакалавр» должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

учебно-профессиональная деятельность:

- способностью выполнять профессионально-педагогические функции для обеспечения эффективной организации и управления педагогическим процессом подготовки рабочих служащих и специалистов среднего звена (ПК-1);

- способностью развивать профессионально важные и значимые качества личности будущего рабочего, служащих и специалистов среднего звена (ПК-2);

- способностью организовывать и осуществлять учебно-воспитательную деятельность в соответствии с требованиями профессиональных и федеральных государственных образовательных стандартов в ОО СПО (ПК-3);

- способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4);

- способностью анализировать профессионально-педагогические ситуации (ПК-5);

- готовностью к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности (ПК-6);

- готовностью к планированию мероприятий по социальной профилактике обучаемых (ПК-7);

- готовностью к осуществлению диагностики и прогнозирования развития личности рабочего, служащих и специалистов среднего звена (ПК-8);

- готовностью к формированию у обучающихся способности к профессиональному самовоспитанию (ПК-9);

- готовностью к использованию концепций и моделей образовательных систем в мировой и отечественной педагогической практике (ПК-10);

научно-исследовательская:

- способностью организовывать учебно-исследовательскую работу обучающихся (ПК-11);

- готовностью к участию в исследованиях проблем, возникающих в процессе подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-12);

- готовностью к поиску, созданию, распространению, применению новшеств и творчества в образовательном процессе для решения профессионально-педагогических задач (ПК-13);

- готовностью к применению технологий формирования креативных способностей при подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-14);

образовательно-проектировочная деятельность:

- способностью прогнозировать результаты профессионально-педагогической деятельности (ПК-15);

- способностью проектировать и оснащать образовательно - пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-16);

- способностью проектировать и применять индивидуализированные, деятельностно- и личностно-ориентированные технологии, и методики обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-17);

- способностью проектировать пути и способы повышения эффективности профессионально-педагогической деятельности (ПК-18);

- готовностью к проектированию комплекса учебно-профессиональных целей, задач (ПК-19);

- готовностью к конструированию содержания учебного материала по общепрофессиональной и специальной подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-20);

- готовностью к разработке, анализу и корректировке учебно-программной документации подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-21);

- готовностью к проектированию, применению комплекса дидактических средств при подготовке рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-22);

- готовностью к проектированию форм, методов и средств контроля результатов подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-23);

организационно-технологическая деятельность:

- способностью организовывать учебно-производственный (профессиональный) процесс через производительный труд (ПК-24);

- способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях (ПК-25);

- готовностью к анализу и организации экономической, хозяйственно- правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях (ПК-26);

- готовностью к организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-27);

- готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-28);

- готовностью к адаптации, корректировке и использованию технологий в профессионально-педагогической деятельности (ПК-29);

- готовностью к организации деятельности обучающихся по сбору портфеля свидетельств образовательных и профессиональных достижений (ПК-30);

обучение по рабочей профессии:

- способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);

- способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);

- готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33);

- готовностью к формированию профессиональной компетентности рабочего (специалиста) соответствующего квалификационного уровня (ПК-34);

- готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики (ПК-35);

- готовностью к производительному труду (ПК-36) [70].

Анализ федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Информатика и вычислительная техника показывает, что информационная подготовка педагога на сегодняшний день включает формирование способности осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности (ОПК-4) и способности самостоятельно работать на компьютере (элементарные навыки) (ОПК-5).

Однако современное развитие информационной образовательной среды, распространение Интернет-ресурсов и прочих социальных сервисов в сети Интернет, развитие телекоммуникационных технологий, электронного документооборота и глобальная информатизация общества и образования расширяют круг вопросов, входящих в содержание подготовки современного педагога, изучение которых целесообразно осуществлять на этапе вузовского образования.

Исходя из этого вместе с общей информационной подготовкой будущего педагога актуальной становится необходимость ее логического продолжения – формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Анализ содержания федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) показал, что применительно к

вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований.

Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для студентов-бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Актуальность поставленных проблем обусловлена также тем обстоятельством, что в мае 2009 года указом Президента РФ утверждена Стратегия национальной безопасности РФ до 2020 года [24; 66; 125]. Принципиальная особенность Стратегии состоит в том, что обеспечение безопасности России рассматривается в тесной связи с решением проблем социально-экономического и культурного развития страны. Это ставит перед педагогическим образованием следующую цель: повышение цифровой грамотности педагогов. Педагог должен формировать у подрастающего поколения навыки информационной безопасности и медиаграмотности, которые позволили бы учащемуся самостоятельно оценивать опасность тех или иных ресурсов, противостоять возникающим в глобальной сети Интернет новым угрозам и рискам, компьютерной и интернет-зависимости, самостоятельно организовывать учебную деятельность в условиях функционирования информационной среды дистанционного и электронного обучения.

Из всего вышеизложенного следует, что в педагогических вузах актуализируются новые требования к профессиональной подготовке выпускников. Для специалистов в области педагогического образования основным полем деятельности является педагогика, психология, методика



обучения и воспитания, а информационная безопасность – лишь один из способов достижения педагогических целей.

Знания и умения в области информационной безопасности студента-бакалавра может быть достигнуто путем введения в соответствующие стандарты образования соответствующих компетенций, направленных на формирование информационной культуры специалиста с обязательной составляющей – компетентностью в области информационной безопасности или профессиональных умений в данной области[24; 66; 125].

В отечественной педагогике и психологии умение трактуется по-разному, в основном как: способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и навыков (Л.В. Занков, М.Н. Скаткин, Д.Б. Эльконин, Е.И. Дуканова, В.Д. Симоненко); основной конечный результат обучения или готовность выполнять действия для решения поставленной задачи с выбором и применением правильных приемов работы и учетом определенных условий (С.И. Кисельгоф, Н.Д. Левитов, А.В. Усова); Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенко); способность выполнять действия с должным качеством и в соответствующее время, с нормативными характеристиками; знание в действии (С.Я. Батышев, З.А. Решетова, С.А. Шапоринский); сложное структурное образование, включающее чувственные, интеллектуальные, волевые, творческие, эмоциональные качества личности, обеспечивающие достижение поставленной цели деятельности в изменяющихся условиях её протекания (Э.Ф. Зеер).

Профессиональное умение проявляется непосредственно в производственной деятельности и состоит из совокупности действий. Одни из них обеспечивают протекание процессов ориентировочной деятельности, во время которой идет подготовка к выполнению производственного задания: анализ изготавливаемого продукта, его

параметров, материалов; планирование предстоящей деятельности; подбор материалов и инструментов; анализ, изучение или разработка технологии изготовления. Ориентировочная основа деятельности объединяет действия познавательного и общетрудового характера. Эти действия во многом будут зависеть от качества теоретических знаний, полученных студентами на специальных предметах и на занятиях по общетрудовым дисциплинам. Чаще всего профессиональное умение требует востребованности знаний междисциплинарного характера [23; 73; 78].

Другие действия (специфические), обеспечивают непосредственно исполнительскую деятельность, связанную с выполнением технологических операций по изготовлению продукта, соответствующего образцу и нормативным характеристикам. Все перечисленные действия связаны друг с другом, обеспечивают в своем единстве достижение цели. Исходя из этого профессиональное умение, вообще, представляет собой комплекс познавательных, общетрудовых и специальных действий, реализуемых в определенной последовательности с целью оптимального выполнения профессионально-трудовой деятельности.

С учетом проведенного анализа теоретических источников, в частности, можно резюмировать, что профессиональное умение бакалавра профессионального образования в области информационной безопасности – это освоенный комплекс способов успешной деятельности по защите информации, реализуемый в оптимальной последовательности при выполнении какого-либо вида профессионально-трудовой деятельности.

Понимание сущности профессионального умения, выраженного в его определении, позволяет выявить его структуру, которая представлена тремя наиболее общими группами действий: познавательными (в частности, интеллектуальными) действиями, трудовыми: общетрудовыми и специальными (производственными).

Глубокое понимание проблематики информационной безопасности подготавливаемыми в системе высшего образования специалистами может быть достигнуто образовательной деятельностью по нескольким взаимодополняющим направлениям:

- получением базового образования в области информационной безопасности в рамках существующих специальностей;

- получением второго высшего образования (объем вновь изучаемого материала по проблематике информационной безопасности - несколько тысяч часов);

- прохождением профессиональной переподготовки или получением дополнительной квалификации (объем вновь изучаемого дополнительного материала - в рамках тысячи часов и более);

- формированием специализации по информационной безопасности в рамках специальности высшего образования (объем вновь изучаемого материала также составляет несколько сот часов, но не дополнительно, а взамен);

- внедрением во все специальности, не относящиеся к группе специальностей «Информационная безопасность» отдельной одноименной дисциплины;

- совершенствованием информационной подготовки специалистов в области информационной безопасности за счет введения в соответствующие Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования дидактических единиц, объективно отражающих значимость и научный уровень решения этой проблемы, создания и укрепления внутри дисциплинарных связей дисциплин информационного цикла и междисциплинарных связей с дисциплинами других разделов в рамках единой методической системы, обеспечивающей формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Вопросы информационной безопасности с той или иной степенью полноты и детализации нашли отражение в учебных планах и программах подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» Профессионально-педагогического института (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»).

Помимо изучения проблематики информационной безопасности и защиты информации в рамках дисциплин информационного цикла их знания в этой области развиваются и систематизируются в рамках общепрофессиональных и специальных дисциплин соответствующей направленности [76; 108; 200].

По мнению ряда ученых и педагогов (Е.Б. Белова, Ю.С. Васильева, П.Д. Зегжды, Е.Б. Маховенко) подготовка специалистов в области информационной безопасности связана с целым рядом проблем [8; 21; 26].

Прежде всего, качество обучения во многом определяется глубиной соответствующих научных исследований в предметной области. Исследования в области информационной безопасности до недавних пор проводились только в закрытых и военных вузах, а информация о достижениях в развитии этой научной области и педагогический опыт не имели широкого распространения. Да и в настоящее время динамизм развития сферы информационной безопасности несопоставим с темпами подготовки соответствующих специалистов, т.е. система обучения в области информационной безопасности обладает существенной инертностью [23; 73; 106].

Структура программы бакалавриата подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации

программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

Программа бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» состоит из следующих блоков (Таблица 1):

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Таблица 1

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з. е.	
		программа академического бакалавриата	программа прикладного бакалавриата
Блок 1	Дисциплины (модули)	210	198
	Базовая часть	87-102	75-90
	Вариативная часть	108-123	108-123
Блок 2	Практики	21-24	33-36
	Вариативная часть	21-24	33-36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
Объем программы бакалавриата		240	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника», являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

В блоке 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» можно выделить содержательные элементы обучения информационной безопасности, которые формируются в результате изучения дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

Дисциплина «Основы информационной безопасности» реализует задачи в части формирования у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для совершенствования управления производственной деятельностью в соответствии с тенденциями социально-экономического развития, инновационной деятельности в области управления, в результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:* предпосылки формирования сферы знаний по информационной безопасности; законодательную и нормативную базу ИБ; основные меры, направленные на обеспечение ИБ на различных уровнях

деятельности современного предприятия; иметь полное представление о значении информационной безопасности для современного бизнеса, о перспективах развития технологий обеспечения информационной безопасности.

*Уметь:* анализировать и выбирать адекватные модели информационной безопасности, планировать их реализацию на базе требований к современному уровню ИБ; использовать знания о современной методологии управления ИБ для разработки реальных методов формирования защиты информационной инфраструктуры; применять эти методы для формирования и применения политик ИБ предприятия для эффективного управления процессами, работами и процедурами обеспечения ИБ; ориентироваться в инфраструктуре проекта по разработке и внедрению средств, реализующих ИБ.

*Владеть:* способностью применять на практике международные и российские профессиональные стандарты информационной безопасности, современные парадигмы и методологии, инструментальные средства реализации ИБ; использовать современные инструментальные средства анализа рисков и разработки политики ИБ; навыками работы с современными информационными системами и средствами обеспечения их информационной безопасности. Планируемые результаты обучения представлены в таблице 2.(см.приложение)

Учебная дисциплина «Криптографические методы защиты информации» является основополагающей в изложении принципов защиты информации с помощью криптографических методов и примеров реализации этих методов на практике [27; 143; 187].

Задачи дисциплины «Криптографические методы защиты информации» дать основы:

- системного подхода к организации защиты информации, передаваемой и обрабатываемой техническими средствами на основе применения криптографических методов;

- принципов разработки шифров;

- математических методов, используемых в криптографии.

Изучение дисциплины обеспечивает овладение следующими компетенциями:

профессиональными (ПК):

-способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);

-способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);

-готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33).

В результате изучения дисциплины студенты должны:

*знать*: основные задачи и понятия криптографии; требования к шифрам и основные характеристики шифров; модели шифров и математические методы их исследования; принципы построения криптографических алгоритмов, криптографические стандарты и их использование в информационных системах;

*уметь*: использовать частотные характеристики открытых текстов для анализа простейших шифров замены и перестановки; применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; уметь пользоваться научно-технической литературой в области криптографии;

*владеть*: криптографической терминологией; навыками использования типовых криптографических алгоритмов; навыками



использования ПЭВМ в анализе простейших шифров; навыками математического моделирования в криптографии.

Соответствие целей освоения дисциплины и формируемых компетенций представлены в таблице 3.

Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» реализует задачи ОПОП в части формирования у студентов системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для совершенствования управления в соответствии с тенденциями социально-экономического развития, инновационной деятельности в области управления.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

сущность информационной безопасности, правовые нормы, регламентирующие ее реализацию;

понятие и современное состояние средств информационной защиты;

понятие семиуровневой системы обеспечения информационной безопасности;

компоненты программно-аппаратных средств обеспечения информационной защиты;

системы оценки информационной защищенности

Уметь:

давать оценку защищенности информационной системе;

применять на практике программно-аппаратные средства ОИБ;

выстраивать комплексную систему защиты информации по принципу разумной достаточности

Владеть:

- приемами информационной защиты.

Студент должен быть готов к получению теоретических знаний, а также приобретению необходимых практических навыков по обеспечению

информационной защиты. Планируемые результаты обучения представлены в таблице 4.( см. приложение)

Целью преподавания дисциплины «Информационное право» является формирование у студентов комплексных представлений о тенденциях развития информационных правовых отношений, их видах, а также о способах их защиты.

Дисциплина «Справочно-правовые системы» направлена на формирование и развитие у студентов знания, практические навыки и умения по эффективному использованию и применению современных справочно-правовых систем, необходимых для решения прикладных профессиональных задач.

В результате изучения курса «Справочно-правовые системы» студент должен:

знать:

- структуру и систему правовых актов Российской Федерации;
- основные сведения о СПС, используемых в России и за рубежом;
- методы и средства поиска, систематизации и обработки правовой информации;
- популярные справочно-поисковые системы (СПС), их общие черты и особенности.

уметь:

- применять современные СПС и другие информационные технологии для поиска и обработки правовой информации и проведения статистического анализа информации;
- составлять запросы и использовать СПС в режимах простого и расширенного поиска;
- определять критерии и параметры оценки эффективности запросов.

владеть:

- навыками сбора и обработки информации, необходимой для решения конкретных практических и теоретических задач;

- навыками подготовки и поиска правовых документов на персональном компьютере с использованием программных средств.

Планируемые результаты обучения представлены в таблице 6.

Таким образом, учебный план по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» (профиль бакалавр) имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре. Именно за счет вариативной части может быть сформировано у студентов-бакалавров педагогического образования профессиональные умения в области информационной безопасности.

Учитывая вышеизложенное, сформулируем противоречие между существующим содержанием подготовки будущих педагогов в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, недостаточно учитывающим современные угрозы информационного характера, и необходимостью подготовки компетентных выпускников системы педагогического образования, имеющих профессиональные умения в области информационной безопасности [74; 75; 168].

Некоторые исследователи считают, что такая система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образования: среднего, высшего,

послевузовского, дополнительного и ориентирована на различные направления и профили подготовки [1; 7; 8].

И если для уже работающих педагогов вопрос формирования профессиональных умений в области обеспечения информационной безопасности может быть решен путем организации соответствующих курсов повышения квалификации, то для студентов педагогических специальностей должна быть научно обоснована, разработана и реализована на практике методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая будет строиться как на общедидактических принципах, так и на принципах, уточненных в логике компетентностного подхода.

Таким образом, учебный план по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» (профиль бакалавр) имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Именно за счет вариативной части может быть сформировано у студентов-бакалавров педагогического образования профессиональные умения в области информационной безопасности.

Учитывая вышеизложенное, сформулируем противоречие между существующим содержанием подготовки будущих педагогов в рамках федеральных государственных образовательных стандартов, недостаточно учитывающим современные угрозы информационного характера, и необходимостью подготовки компетентных выпускников системы

педагогического образования, имеющих профессиональные умения в области информационной безопасности.

Некоторые исследователи считают, что такая система подготовки в области информационной безопасности и защиты информации должна быть детерминирована по всем уровням образования: среднего, высшего, послевузовского, дополнительного и ориентирована на различные направления и профили подготовки [1; 7; 20].

И если для уже работающих педагогов вопрос формирования профессиональных умений в области обеспечения информационной безопасности может быть решен путем организации соответствующих курсов повышения квалификации, то для студентов педагогических специальностей должна быть научно обоснована, разработана и реализована на практике методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая будет строиться как на общедидактических принципах, так и на принципах, уточненных в логике компетентностного подхода.

### ***1.2. Методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности***

Умения имеют огромное значение в развитии общества, человечества. Они делают человека самостоятельным, приносят ему новые знания, умения, формируют уверенность. Поэтому формирование умений является важной педагогической задачей.

Формирование — это процесс превращения содержания педагогического процесса в результат. Умение, являясь сначала одним из элементов содержания педагогического процесса, усваиваясь, становится результатом.

Формирование знаний, навыков и умений протекает оптимально, когда строится на общих дидактических принципах с учетом особенностей

содержания учебных дисциплин, групп обучаемых, индивидуальности отдельных из них и при использовании необходимых средств.

Общая методика формирования умений эффективна, если обеспечивает прежде всего глубину усвоения знаний.

Умение выполнять действия, которые будут доводиться до машинальности (автоматизма), – простое умение. Оно выступает не целью обучения, а частной задачей первого, аналитико-синтетического, этапа формирования навыков. Сложные умения формируются преимущественно для решения реальных жизненных и профессиональных задач, но распространены и в школьном обучении [25; 155; 180].

Общая методика формирования умений имеет сходство с методикой формирования навыков, но имеет и свои отличия:

- по своей структуре большинство умений сложнее навыков. Алгоритм умений – гибкий: действия и операции могут выполняться иначе, может меняться их последовательность, какие-то элементы – выпадать, какие-то, напротив, – включаться. Поэтому особое внимание уделяется осмысленности, обоснованности всех действий (что, как, в какой последовательности и почему надо делать, и менять по обстановке);

- на аналитико-синтетическом этапе по необходимости отрабатываются некоторые операции и приемы, входящие в структуру умения, выполнение части которых доводится до автоматизма (навыка);

- на этапе автоматизации умения нет, а вместо него после овладения основной структурой действия наступает этап выполнения действий в «штатных» – наиболее вероятных (трех-семи) ситуациях;

- на этапе разнообразия и гибкости, когда условия выполнения действия приобретают разнообразность (начиная с ситуации, находящейся между штатными). Обучающихся учат решать одну и ту же задачу в постоянно меняющихся условиях, требующих от них видоизменять порядок действия, исключать одни способы и операции и заменять их

другими. Предъявляются требования к самостоятельному, творческому, обоснованному видоизменению действий и выборам в новых условиях;

– важнейшее значение придается последнему этапу – надежности умения. Это специфичный и исключительно важный для формирования этап. По нарастающей усложняются и множатся новизна, неожиданность, скорость изменений, значимость, рискованность, опасность, повышенная ответственность, противодействие, повышение вероятности неудач и т.д. Обучающиеся учатся наблюдать, мыслить, оценивать, действовать самостоятельно, проявлять находчивость, разумность, достигать нужного результата, несмотря на новизну, необычность, неожиданность возникающей ситуации. Сложность обстановки и трудности в конце формирования умения приближаются к неопределенным, в которых обучаемые учат принимать наилучшие решения. Повышенное значение придается разбору упражнений, обсуждению действий, совместному поиску оптимального и обоснованного варианта.

Методика формирования профессиональных умений имеет много общего с формированием навыков, а основные отличия таковы:

- большинство профессиональных умений по своей структуре намного сложнее навыков. В их структуру обычно включены некоторые навыки. Например, умение осуществлять профессиональное общение предполагает наличие навыков слушания, наблюдения за собеседником, оценки особенностей и психических состояний собеседника, владения голосом и др. Поэтому отработка навыков, входящих в структуру умения, предваряет отработку умения в целом. Можно довести формирование таких навыков до середины этапа автоматизации, а завершать уже в комплексе отработки умения;

- в повышенном внимании нуждается аналитический этап, достижение обучаемыми полной осмысленности, обоснованности, целесообразности всех элементов гибкого алгоритма умения;

- этапа автоматизации умения нет;

- важнейшее значение придается этапу формирования надежности умения, который можно назвать и этапом гибкости. Это наиболее специфичный для формирования умения этап, когда обучающихся учат решать одну и ту же задачу, постоянно меняя обстановку, что требует учитывать ее особенности и видоизменять порядок, способы, даже структуру действия (исключать одни операции, включать другие, в более развернутом виде выполнять третьи).

Условия обстановки, меняясь, постепенно усложняются и приближаются к реальным и самым сложным. Вводятся элементы новизны, необычности, неизвестности, скорости изменений, резкости перемен, внезапности, повышенной ответственности, риска, неудач первых попыток, противодействия и др. [72; 77; 167].

Таким образом, для студентов педагогических вузов должна быть внедрена в практику профессионального образования методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, которая представляет собой содержательно-смысловое наполнение процесса обучения и содержит следующие компоненты: целевой; содержательный; организационный; процессуальный; оценочно-результативный.

Проанализировав понятие методической системы, представленное в различных педагогических исследованиях [7, 16, 22, 66, 56, 77] пришли к выводу, что системный подход предполагает рассмотрение вопросов профессиональной подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности как системы с позиций ее компонентного состава, связей и отношений между элементами.

Под методической системой в данном исследовании, вслед за Т.К. Смыковской, будем понимать совокупность взаимосвязанных компонентов: цели, методы, средства, содержание обучения и



организационные формы, необходимые для создания целенаправленного и строго определенного педагогического воздействия на формирование личности с заданными качествами и на реализацию в учебно-воспитательном процессе.

Кроме того, методическую систему формирования у будущих педагогов профессиональных умений в области информационной безопасности необходимо рассматривать как сложную открытую динамическую систему, которая должна охватывать все уровни, виды и направления профессионального образования [23; 73; 181].

В связи с этим можно выделить следующие особенности процесса обучения, которые необходимо учитывать при моделировании системы обучения информационной безопасности в учебных заведениях высшего образования, готовящих специалистов по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль: Информатика и вычислительная техника:

- процесс обучения в высших учебных заведениях имеет двойственную природу, суть которой состоит во взаимосвязи общенаучных, общепрофессиональных и специальных знаний, умений и навыков;

- межпредметные связи имеют сложную организацию, обусловленную сложностью самого образовательного процесса;

- в системе теоретического обучения объективно существует многопредметность, обусловленная сущностью самой системы профессиональной подготовки будущих педагогов;

- необходимость переноса теоретических знаний на конкретную практическую деятельность является обязательным условием успешного овладения профессией;

- структурирование предметов может основываться на принципах интеграции, что обусловлено тенденциями интеграции и дифференциации, профессионализации деятельности;

- на каждом уровне профессиональной подготовки необходима выработка требований, выполнение которых является обязательным условием перехода на следующий уровень.

В структуре методической системы формирования у студентов-бакалавров педагогических вузов профессиональных умений в области информационной безопасности имеются следующие компоненты:

- целевой - формируется под воздействием среды и оказывает влияние на выбор принципов, содержания, форм, методов, средств обучения;

- содержательный является системообразующим элементом, который не только соответствует основным знаниям и умениям специалиста в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в ФГОС ВО, но и включает содержательные линии обучения ИБ;

- организационный раскрывает организационные формы обучения формируемой профессиональных умений в области информационной безопасности;

- процессуальный состоит из педагогических условий, средств обучения, методов, способствующих достижению успешного формирования рассматриваемых профессиональных умений будущих педагогов;

- оценочно-результативный предназначен для оценивания результатов сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности и включает критерии, показатели и уровни сформированности.

Рассмотрим более подробно все компоненты методической системы.

Наиболее значимым элементом, на наш взгляд, является целевой компонент, который позволяет осуществить планирование результатов профессиональной подготовки студентов-бакалавров педагогического вуза, определяя ее стратегическую (повышение качества педагогического образования) и оперативную (подготовка педагога, обладающего профессиональными умениями в области ИБ) цели и включает формирование профессиональных умений в области информационной безопасности.

Профессиональные умения в области ИБ – это практические умения, навыки и определенного опыта деятельности, основанных на теоретических знаниях информационной безопасности, позволяющую ему осуществлять педагогическую деятельность в соответствии с профессиональными и социальными требованиями современного информационного общества.

В Федеральных государственных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) в качестве обязательного требования к основным образовательным программам (ООП) декларируется следующее положение: формирование компетенций и оценивание результатов обучения по уровню их сформированности [70; 156; 137].

Как показывает анализ компетенций, предлагаемых ФГОС ВО для профессиональной подготовки по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», их недостаточно для обеспечения современных (и постоянно нарастающих) требований к компетентности педагога. Следовательно, при составлении основной профессиональной образовательной программы вуз должен, согласно официальным рекомендациям, самостоятельно вводить дополнительные требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям. В нашем случае это профессиональные умения в области информационной безопасности.

Бакалавр по направлению подготовки направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль Информатика и ВТ готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- учебно-профессиональная;
- научно-исследовательская;
- образовательно-проектировочная;
- организационно-технологическая;
- обучение по рабочей профессии.

Применительно к разделу «Требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата» в ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль Информатика и ВТ (квалификация (степень) «бакалавр») указано, что выпускник должен обладать следующими 9 общекультурными компетенциями (ОК), в числе которых способность «использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности (ОК-7)».

В профессиональных компетенциях (ПК) выпускника в области учебно-профессиональная деятельность указано, что он должен обладать «способностью организовывать профессионально-педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе (ПК-4)»; в области образовательно-проектировочная деятельность указано, что он должен обладать «способностью проектировать и оснащать образовательную - пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена (ПК-16)»; в области организационно-технологическая деятельность указано, что он должен обладать «способностью организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях (ПК-25)», «готовностью к анализу и организации экономической, хозяйственно- правовой деятельности в учебно-

производственных мастерских и на предприятиях (ПК-26)»; в области обучение по рабочей профессии указано, что он должен обладать «способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31)», «способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32)», «готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33)» и «готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики (ПК-35)». [70; 107; 157].

Компетентность как интегральная характеристика личности формируется в образовательном процессе через определенный набор компетенций, знаний, умений и навыков. На сегодняшний день созданы предпосылки для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов, которая предстает в неразрывном единстве и системе с общепрофессиональными компетенциями посредством включения в учебный план дисциплин, в которых проходит линия информационной безопасности.

#### *Содержательный компонент*

Содержательный компонент методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности рассматривается как системообразующий элемент в методической системе, компоненты которого не только соответствуют основным знаниям и умениям педагога в соответствии с его квалификационной характеристикой, указываемой в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования, но и отвечает за наполнение каждого из них конкретными понятиями согласно содержательным линиям обучения, которые указывают основные разделы содержания обучения, реализуют основную ведущую идею в обучении и

позволяют, согласно этой идее, выстраивать изложение учебного материала и изучение базовых понятий информационной безопасности и всего цикла учебных курсов в рамках предметной подготовки будущего педагога.

Анализ содержания федеральных государственных образовательных стандартов по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» квалификация (степень) бакалавр [25; 70; 186], показал, что применительно к вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований. Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для бакалавров.

Содержательное наполнение методической системы с учётом интегративного подхода предусматривает включение в профессиональную подготовку студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информатика и вычислительная техника» в блоке 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана в фиксированный перечень дисциплин, которые позволят сформировать у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональные умения в области информационной безопасности. К таким дисциплинам относятся: дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

Таким образом, процесс формирования профессиональных умений в области информационной безопасности в учебном процессе студентов-бакалавров педагогического вуза должен носить комплексный характер и учитывать, как существующие стандарты образования, так и требования, и реалии современного информационного общества массовой коммуникации. При этом необходимо учесть все существенные угрозы и возможные негативные последствия информатизации.

#### *Организационный компонент.*

Организационный компонент раскрывается в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений и представляет собой интеграцию традиционных и инновационных форм обучения, а также планирование самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся, условий обучаемым для умственного развития в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Согласно определению современного словаря по педагогике «Формы обучения - внешнее выражение согласованной деятельности учителя и учащегося, осуществляемой в определенном порядке и режиме» [24; 27; 125].

При реализации компетентностного подхода главным для педагога является широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных умений будущих педагогов. Деятельностные технологии предусматривают анализ психолого-педагогических задач, деловые игры, «погружение» в профессиональную деятельность (в разных вариантах), моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе, контекстное обучение, организацию профессионально-ориентированной учебно-исследовательской работы.

Выбор конкретной организационной формы обучения определяется целью обучения и соответствующего ей содержания обучения. Используемые в вузах традиционные формы обучения (лекции, семинары, лабораторно-практические занятия и др.) далеко не исчерпали своих возможностей [8; 21; 199].

Однако, совершенствование учебно-материальной базы вузов, развивающиеся тенденции применения информационных и коммуникационных технологий обучения, реализуемых с использованием современных средств вычислительной техники и телекоммуникаций, определяют настоятельную необходимость использования в учебном процессе при формировании профессиональных умений в области информационной безопасности студентов следующих дополняющих форм обучения: индивидуальная работа студентов с научно-педагогической и психологической литературой, тренинги, предметные кружки, семинары, олимпиады, конференции.

В образовательном учреждении практикуется посещение преподавателями и студентами специализированных выставок и конференций различных уровней с тематикой по информационной безопасности (информатизация образования; новые информационные технологии в образовании; национальная безопасность и молодёжная политика и др.), на которых существует возможность познакомиться с ведущими идеями в области информационной безопасности и последними новинками программного и технического обеспечения для использования в учебном процессе, что оказывает влияние на развитие мотивационного и когнитивного (повышается уровень знаний о деятельности в области информационной безопасности) компонентов профессиональных умений в области ИБ.

Все эти организационные формы деятельности студентов активизируют процесс становления будущего педагога в области



информационной безопасности, способствуют более глубокой ориентации студентов на дальнейшую деятельность по проектированию инфобезопасной среды в образовательных организациях различного уровня.

#### *Процессуальный компонент*

В данном компоненте методической системы представлены средства и методы обучения, способствующие достижению успешного формирования профессиональных умений будущих педагогов. Серьёзного внимания заслуживает вопрос о средствах обучения, т.к. по понятным причинам изучение основ обеспечения информационной безопасности в обычных аудиториях может проводиться со значительными ограничениями, что может только профанировать и дискредитировать цель подготовки по вопросам информационной безопасности.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) существенно влияют на формирование нового содержания образования, на изменение организационных форм и методов обучения, поскольку имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными образовательными технологиями [74; 77; 189].

Именно формированию компетенций в области ИКТ в федеральном образовательном стандарте высшего образования отводится очень большое значение в настоящее время, поскольку именно они закладывают основу для дальнейшего совершенствования и успешной профессиональной деятельности студентов и специалистов в условиях развития современного информационного общества.

Анализ исследований по проблеме применения информационных технологий в процессе формирования профессиональных умений в области информационной безопасности показал, что пока еще мало внимания уделено вопросам рассмотрения основных форм сочетания традиционной и информационной (электронной, дистанционной)

технологий обучения. Важным методическим принципом применения компьютерных программ является их совместимость с традиционными формами обучения.

При планировании занятий необходимо найти оптимальное сочетание таких программ с другими (традиционными) средствами обучения. Наличие обратной связи с возможностью компьютерной диагностики ошибок, допускаемых студентами в процессе работы, позволяет проводить занятие с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Кроме того, в законе Российской Федерации «Об образовании» [19; 21; 27] говорится об электронном обучении. Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Принцип оптимального сочетания электронного обучения и традиционных технологий при подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности декларирует взвешенный подход в применении и балансе различных технологий обучения, другими словами провозглашает приоритет смешанного обучения.

Сама природа процесса формирования профессиональных умений будущих педагогов в области информационной безопасности основывается на широком применении средств ИКТ, которые являются в значительной степени и источником угроз, и инструментом борьбы с ними. Поэтому вполне логичным будет применение технологий электронного обучения. Необходимо установить оптимальное

соотношение традиционного и электронного обучения по каждой дисциплине, в каждом занятии, включающего проблематику информационной безопасности. В каждом конкретном случае важно не допустить избыточного количества или теоретических, или, напротив, практических занятий.

Исходя из вышеизложенного, представляется перспективным применение электронного обучения при подготовке студентов-бакалавров в области ИБ по направлениям:

- Контроль знаний. На различных этапах развития педагогической науки проблема контроля и проверки знаний занимала важное место. Значительный вклад в ее разработку внесли А.П. Пинкевич, С.Т. Шацкий, М.М. Пестрак, Б.П. Есипов и др. На современном этапе исследованием данной проблемы занимается такие известные педагоги, как И.П. Подласый, А.В. Хуторской, В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов и др.

- Предоставление учебного контента обучающимся. Компьютерные обучающие программы предполагают наличие двух составляющих: демонстрационной, выводящей на монитор учебный контент согласно заранее разработанного сценария и имитационно-моделирующей, позволяющей пользователю управлять динамикой изучаемого процесса. Демонстрационная часть программы предполагает, что все числовые данные и варианты ответов, а также художественные образы и графики, заложены разработчиками в компьютерную программу.

Работая с этой частью программы, пользователь (педагог, студент) в процессе демонстрации уже не имеет возможности включаться в технологический процесс и управлять им.

С методической точки зрения наибольший интерес представляет имитационно-моделирующая составляющая часть программы, которая позволяет обучающемуся как бы «погрузиться» в изучаемый процесс,

меня те или иные его параметры, управлять этим процессом и достигать желаемые результаты. Здесь наиболее ярко проявляется присущая исключительно компьютеру обучающая функция программы.

При реализации образовательных программ с применением электронного обучения осуществляет образовательную деятельность, обеспечивая защиту персональных данных и иных сведений, составляющих государственную или иную охраняемую законом тайну.

Средства информационных технологий и телекоммуникаций являются технологической основой разработки комплекса педагогических условий внедрения компьютерных средств в образовательный процесс, способствующих снятию ряда методических и организационных трудностей при формировании у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональных умений в области информационной безопасности. В свете выше обозначенных направлений внедрения ИКТ в учебный процесс подготовки студентов автором диссертационного исследования разработан и внедрен дидактический комплекс – электронный практикум для формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, который будет описан в следующей главе диссертационного исследования [8; 21; 191].

Однако, располагая средствами, мы можем достигнуть результата, соответствующего цели деятельности, только в том случае, если имеем в своем распоряжении адекватные методы обучения.

Метод (от греч. Methodos - путь исследования, теория, учение) - способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи: совокупность приёмов или операций практического или теоретического освоения (познания) действительности [48; 77; 155].

Одними из основных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности остаются такие методы преподавания, как лекционный, семинары, практические занятия, лабораторные работы.

Принцип единства теории с практикой является одним из основных принципов дидактики, положенных в основу профессиональной подготовки будущих педагогов в области ИБ.

В структуре профессиональной подготовки будущих педагогов он приобретает особую актуальность. Во-первых, педагогическая деятельность трактуется как наука и форма практической деятельности, следовательно, уже в определении категории педагогической деятельности заложена взаимосвязь теоретического и практического компонентов. Во-вторых, невозможно усвоение теоретического материала в педагогической деятельности без его осмысления, без осознания путей реализации теоретических подходов в практической деятельности.

Единство теории и практики в профессиональной подготовке студентов-педагогов обеспечивается следующими направлениями совместной деятельности: привлечением практических работников (педагогов–практиков и специалистов по обеспечению информационной безопасности) к образовательному процессу в вузе, т.е. к преподаванию специальных дисциплин; проведением ряда практических занятий в образовательных организациях; выполнением студентами реферативных и других творческих научных работ, сочетающих в себе теоретический и практический материал, на базе образовательных организаций.

Основа инновационного подхода, основанного на компетенциях – обучение посредством деятельности. Главная цель активных и интерактивных методов в методической системе - подготовка конкурентоспособного специалиста, способного грамотно решать профессиональные задачи в области ИБ.

Активные методы обучения при умелом применении позволяют решить одновременно три учебно-организационные задачи:

- подчинить процесс обучения управляющему воздействию преподавателя;

- обеспечить активное участие в учебной работе как подготовленных студентов, так и не подготовленных;

- установить непрерывный контроль за процессом усвоения учебного материала.

Выбирая методы инновационных подходов в методической системе формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений, в области информационной безопасности, преподаватели должны использовать разработанные и доступные для применения в учебном процессе деятельностные технологии, перечень которых приведен в таблице 5.

Таблица 5. Деятельностные инновационные технологии

Деятельность	Виды технологий и методов	Формы, методы и технологии
Традиционная учебная деятельность	Традиционная технология: лекционно-семинарская система обучения.	Семинары, практические занятия, лабораторные работы
Квазипрофессиональная деятельность	Не имитационные, неигровые технологии и методы	Технология проблемного обучения. Практикумы работы на компьютере Метод проектов (индивидуальные и групповые проекты, информационные, исследовательские, творческие и практико-ориентированные проекты; виртуальные сетевые проекты). Подготовка и защита курсовых работ. Технологии организации исследовательской деятельности студентов: студенческие научные общества, студенческие научные и научно-практические конференции.
	Неимитационные, игровые технологии и методы	Рефлексивно-ролевые игры, организационно-деятельностные игры, экспертные игры, включая компьютерные. Мозговой штурм.
	Имитационные, неигровые технологии и методы	Занятия на тренажерах
	Имитационные, игровые технологии и методы	Дебаты и дискуссии Имитационные игры: деловые игры, ролевые игры, имитационные игры с тренажерами

К активным вузовским методам обучения, применяемым при внедрении методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, относится также и ситуационный метод (кейс-метод). Студент при этом ставится в ситуацию, требующую принятия оптимального решения возникших перед ним проблем.

Суть ситуационного метода в том, что студентам предлагается осмыслить реальную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и активизирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при обеспечении информационной безопасности. При этом сама проблема не имеет однозначных решений [8; 27; 76].

Способы задания и решения ситуационных задач могут быть различными:

Предлагается конкретная ситуация, дается несколько вариантов ответов, студент должен выбрать только один – правильный.

Предлагается конкретная ситуация, дается список различных действий, и студенты выбирают правильные и неправильные ответы из этого списка.

Предлагаются 3-4 варианта правильных действий в конкретной ситуации, обучающиеся должны выстроить эти действия по порядку очередности и важности (проранжировать ответы).

Предлагается условие задачи без примеров ответов правильных действий, студент сам ищет выход из сложившейся ситуации.

Предлагается карточка с нарисованной на ней ситуацией, студент должен дать характеристику и анализ этой ситуации.

Предлагается заметка, статья из газеты, журналов, о ситуации, связанной с информационной безопасностью. При ее анализе студент

должен обратить внимание на характер, причины, последствия, а также на материальные и моральные потери в конкретной ситуации.

Таким образом, ситуационный метод можно представить, как сложную систему, в которую интегрированы другие, более простые методы познания. В него входят моделирование, системный анализ, проблемный метод, игровые методы и другие формы и методы преподавания. Опыт работы по данной методике показывает, что применение кейсов эффективно при преподавании в вузе различных дисциплин профессиональной подготовки[21; 26; 125].

Разработка кейса – подбор соответствующего реального материала, в котором моделируется проблемная ситуация и отражается комплекс знаний, умений и навыков, которыми необходимо овладеть. Роль преподавателя состоит в направлении беседы или дискуссии с помощью проблемных вопросов, в контроле времени работы, в побуждении студентов отказаться от поверхностного мышления, в вовлечении всех обучающихся группы в процесс анализа кейса.

Студенты должны разрешить поставленную проблему и получить реакцию окружающих (других студентов группы и преподавателя) на свои действия. Преподаватель, в случае затруднений студентов, может обобщать, пояснять, напоминать теоретические аспекты или делать ссылки на соответствующую учебную литературу. Примерами кейсов по дисциплине «Информационная безопасность» могут быть, например:

1. Анализ проблемы предотвращения компьютерных преступлений и разработка основных направлений их предотвращения в организации в соответствии со сферой будущей деятельности.

2. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите личной персональной информации.

3. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите информации на мобильном телефоне или смартфоне.



4. Анализ состояния защищенности и разработка предложений по защите информации помещения для проведения конфиденциальных деловых переговоров.

Результаты анализа образовательной практики и структуры педагогической деятельности показывают, что необходимость формирования в процессе обучения опыта решения профессиональных задач, соответствующих видам профессиональной деятельности студента-бакалавра направления 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», требует конструирования комплекса заданий с практическим содержанием, в котором отражаются межпредметные связи информатики, психологии, педагогики, безопасности жизнедеятельности и раскрываются прикладные аспекты научных знаний в педагогической деятельности.

С целью характеристики данного класса заданий в монографии используется метод практико-ориентированных заданий.

На основе анализа результатов научных исследований (М.И. Башмаков, М.П. Лапчик, В.Р. Майер, Е.И. Машбиц, И.В. Роберт и др.) выявлено, что умение использовать современные средства ИКТ для осуществления информационной деятельности, информационного взаимодействия в условиях функционирования локальных, глобальной компьютерных сетей; автоматизации процессов информационно-методического обеспечения обучения; комплексного использования электронных средств учебного назначения; использования распределенного информационного ресурса; реализации условий безопасного применения средств ИКТ, является недостаточным в условиях информационного общества.

В этой связи, с позиций компетентного подхода при внедрении компетентно-ориентированных заданий, студенту необходимы не только знания о защите информации, которые он получает на занятиях, но и опыт их использования для педагогически целесообразного и безопасного

применения средств информационных и коммуникационных технологий в учебной, образовательной и профессиональной деятельности для предотвращения негативных последствий психолого-педагогического воздействия, оказываемого на обучаемого насыщенным информационным взаимодействием, организованным с использованием средств ИКТ[23; 73; 78].

Описанные выше формы, методы и средства организации обучения в единстве и разумном сочетании друг с другом, объединенные в методической системе, позволяют оптимизировать процесс профессионального образования будущих педагогов в области информационной безопасности, в том числе и процесс формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений в области информационной безопасности, неуклонно и последовательно повышать уровень профессиональной подготовки студентов в целом, тесно связывать его с воспитанием и личностным развитием каждого студента.

Оценочно-результативный компонент методической системы представлен критериями, показателями, уровнями и диагностическим инструментарием, которые позволяют осуществлять оценку качества подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности в рамках образовательного процесса и констатировать эффективность и результативность предлагаемых исследовательских, содержательных и методических решений, либо необходимость проведения корректирующих мероприятий. Более подробно данный компонент методической системы будет рассмотрен в следующей главе.

Методическая система подготовки будущих педагогов в области ИБ направлена на повышение уровня профессиональной подготовки студентов педагогических вузов[74; 77; 167].

### ***1.3. Экспериментальная работа по формированию профессиональных умений в области информационной безопасности***

Эффективность исследованной методической системы проявляется в комплексе характеристик, показателей и критериев для оценки уровня сформированности профессиональных умений студентов в области информационной безопасности.

В рамках настоящего исследования рассмотрим более подробно оценочно-результативный компонент методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров как будущих педагогов. Для этой цели был проведен анализ публикаций известных отечественных педагогов по указанной проблематике. Так, вопросы оценивания уровня сформированности интенсивно исследуются в работах Е.Я. Когана, А.М. Новикова, И.А. Зимней, и др. Об оценке эффективности профессионального образования можно прочесть в работах С.И. Архангельского, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько и др.

Оценочно-результативный компонент методической системы непосредственно связан с выделением и раскрытием уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов. В научной литературе уровень определяется как дискретное, относительно устойчивое, качественно своеобразное состояние материальных систем, как отношение «высших» и «низших» ступеней развития структур каких-либо объектов или процессов [26; 27; 199]. Уровневый подход позволяет рассматривать любой процесс развития личности как переход от одного уровня к другому, более сложному и качественно отличному.

Нами выделены следующие уровни сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности: низкий, средний и высокий. Теоретический анализ, детальная разработка

критериев и показателей (уровней) сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности позволили установить их взаимозависимость, что представлено в таблице 10.

Таким образом, характеристика уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности упрощает диагностику и оценивание умений по итогам экспериментальной работы и связано с выявлением количественных показателей достижения долгосрочных целей обучения.

Отбор содержания инвариантных и вариативных дисциплин содержательной линии информационной безопасности и их структуризация (лабораторно-практических занятий и их содержание, учебно-методическое обеспечение) осуществляется в соответствии с запланированными целями и результатами освоения дисциплины в рамках основных образовательных программ по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Методика оценивания овладения профессиональными умениями, отражающими результат подготовки будущих педагогов в области информационной безопасности, состоит из следующих этапов:

1. оценивание уровней овладения профессиональными умениями в информационной безопасности при изучении дисциплин предметной подготовки бакалавров;

2. оценивание уровня сформированности профессиональных умений по итогам изучения дисциплин предметной подготовки студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

При оценивании профессиональных умений, формируемых при обучении в вузе бакалавров направления «Профессиональное обучение (по отраслям)», используются результаты текущего и итогового контроля по дисциплинам и специально разработанные оценочные процедуры.

Сведения о видах текущего и итогового контроля, а также оценочных средствах содержатся в рабочих программах дисциплин.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов освоения основных профессиональных образовательных программ студентами оценивание результатов обучения осуществляется в ходе текущего и промежуточного (итогового) контроля освоения дисциплины. Мониторинг результатов обучения основан на использовании совокупности контрольно-рейтинговых мероприятий, определенным образом расположенных на всем интервале изучения дисциплин.

Под контрольно-рейтинговыми мероприятиями понимаются формы текущего контроля по дисциплине с установленным рабочей программой дисциплины (практики) весом в баллах каждой формы контроля, а также формы промежуточной аттестации. Баллы, характеризующие индивидуальный рейтинг студента, набираются им в течение всего периода обучения за выполнение отдельных видов учебных работ. Количество планируемых форм текущего и промежуточного контроля определяется с учетом трудоемкости дисциплины в зачетных единицах (таблица 7).

Таблица 7 Соотношение трудоемкости дисциплины и количества форм контроля

Трудоемкость дисциплин		Максимальное количество форм текущего контроля (контрольно-рейтинговых мероприятий)
В ЗЕ	В часах	
1	36	5
2	72	10
3	108	
4	144	15
5	180	
6	216	20
7	252	
8 и более	288	25

Формы контроля, порядок начисления баллов разрабатываются преподавателем исходя из специфики дисциплины, оформляются в рабочей программе дисциплины и утверждаются в установленном порядке на заседании кафедры. Индивидуальный рейтинг студента по дисциплине определяется по сумме баллов, набранных студентом в ходе контроля освоения дисциплины на протяжении семестра, в соответствии с рабочей программой [23; 76; 125].

Для обеспечения гласности результатов рейтингового контроля учебных достижений студентов на внутреннем портале университета на страницах факультетов (кафедр) размещается информация о рейтинге студентов.

Рейтинг выстраивается на основе суммы баллов, набранных студентом по результатам текущего контроля (инвариантная и вариативная части), промежуточной аттестации по дисциплине, и выражается в процентах.

Суммарный максимальный рейтинг студента по всем видам контроля 100%.

Критериально-ориентированный подход оценивания сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности студентов при использовании балльно-рейтинговой системы позволяет:

- выявить освоенные и не освоенные умения;
- построить индивидуальную образовательную траекторию каждого студента и повысить индивидуализацию учебного процесса;
- ранжировать тестируемых по проценту выполнения и построить рейтинговые шкалы;
- разбить испытуемых на несколько групп с помощью нескольких критериальных баллов и привести развернутый анализ не освоенных содержательных линий информационной безопасности

Подсчет рейтинга осуществляется с помощью электронной таблицы MS Excel, таблицы для расчета рейтинга дисциплин, которая представляет собой результат полученных баллов за каждый вид выполненных работ по дисциплинам всеми студентами группы [52; 125; 181].

В настоящем исследовании под сформированностью профессиональных умений в области информационной безопасности будем понимать единство овладения следующими компонентами подготовки студентов-бакалавров в учебно-воспитательном процессе при обучении в вузе:

- высокая степень освоения понятийного аппарата (когнитивный компонент);

- практическое применение знаний к конкретным ситуациям, высокая степень результативности при обеспечении информационной безопасности, выбор приоритетных направлений решения проблемы с точки зрения педагогической целесообразности, функционирование понятийного аппарата в режиме активного, осознанного и творческого применения (операционно-деятельностный компонент).

- мотивации студентов к саморазвитию в области информационной безопасности (мотивационный компонент).

Такое рассмотрение профессиональных умений в области информационной безопасности позволило дифференцировать критерии сформированности обозначенных профессиональных умений и обеспечить надежность диагностики.

Использование данных компонентов в качестве критериев сформированности профессиональных умений студентов-бакалавров в области информационной безопасности способствует, по нашему мнению, практической реализации компетентного, деятельностного, личностно-ориентированного и системного подходов к подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности.

Предлагаемые подходы основываются на приобретении ими совокупности теоретических знаний и профессиональных умений в области информационной безопасности через компоненты подготовки методической системы [72; 77; 199].

В оценочно-результативном компоненте методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности выделенные умения являются инструментом диагностики и оценивания учебных достижений студентов, а также отражают готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности.

А.Н. Леонтьев указывает также, что умение есть сложное устойчивое образование, сплав системы знаний и навыков; психическое свойство личности, ставшее внутренней возможностью наиболее успешного выполнения деятельности, способность [35; 125].

В данном исследовании адаптированы и применены следующие оценочные средства для анализа сформированности у студентов-бакалавров педагогического вуза профессиональных умений в области ИБ:

1. Личностные опросники (для мотивационного компонента).
2. Знаниевые тесты (для когнитивного компонента).
3. Практико-ориентированные задания (для операционно-деятельностного компонента).

Все эти методы в целом обеспечат сочетание количественных и качественных оценок, их достоверность и сопоставимость. В совокупности они позволят создать фонд оценочных средств (ФОС), под которым будем понимать комплект методических, контрольных измерительных и оценочных материалов, предназначенных для выявления уровня сформированности компетентности на разных стадиях профессиональной подготовки студентов-бакалавров, в рамках нашего исследования уровня сформированности профессиональных умений.



Осуществление контроля за эффективностью процесса формирования у студентов-бакалавров профессиональных умений в области ИБ потребовало определения процедуры оценивания и уточнения таких понятий, как «критерий», «параметр» и «показатель». Составлена такая цепочка: критерий – показатель – параметр. Ей можно сопоставить другую цепочку: признак (свойство) – величина – число (численное значение величины).

Под критерием (от греч. *kriterion* - средство для суждения) будем понимать признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, а под показателем - обобщённую характеристику какого-либо объекта, процесса или его результата, понятия или их свойств [48; 125]. Это количественная или качественная характеристика выбранного критерия изучаемого объекта.

Параметр – величина, характеризующая какое-нибудь основное свойство системы, машины, устройства или явления [72; 77; 199].

Поэтому, если критерий – одна из качественных характеристик объекта, то параметр – его количественная характеристика.

Теоретический анализ компетентностного подхода показал, что в процессе выполнения одного вида деятельности могут проявляться различные виды компетенций. На основании этого можно утверждать, что каждый вид деятельности, учебной или профессиональной, требует интегральной оценки. Логично предположить, что вычисление коэффициента уровня сформированности профессиональных умений должно основываться на показателях результативности различной учебной деятельности студентов. В свою очередь, результативность оценивается через критерии, которые являются признаком сформированности профессиональных умений (см. табл. 8).

Проблема критериев для определения уровней сформированности рассматриваемых профессиональных умений будущих педагогов является

актуальной для проведения педагогического эксперимента и анализа его результатов. Необходимо отметить, что критерии определения уровней сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности должны соотноситься с конечной целью обучения и отображать характеристики, на развитие которых в первую очередь направлено обучение.

Критерии для оценки уровня сформированности профессиональных умений состоят из следующих показателей (таблица 8).

Таблица 8. Критерии и уровневые показатели сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности

Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
<b>Мотивационный компонент</b>		
Критерий: 1) мотивационно-ценностная готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности. Показатели: мотивация к осуществлению профессиональной деятельности; критическое отношение к получаемой информации.		
<b>Уровневые показатели</b>		
Внутренняя мотивация; ценностное отношение к получаемой информации.	Устойчивая внешняя мотивация; положительное отношение к получаемой информации.	Неустойчивая внешняя мотивация; безразличное отношение к получаемой информации.
<b>Когнитивный компонент</b>		
Критерий: 2) когнитивная готовность к профессиональной деятельности в области ИБ. Показатели: знания, умения, владение опытом применения аппаратно-программных средств защиты, об источниках угроз, о методах оценки и защиты информации, а также базовые профессиональные знания, обеспечивающие будущего специалиста возможностью свободно ориентироваться в информационном пространстве и использовать возможности средств ИКТ при решении прикладных задач.		
<b>Уровневые показатели</b>		
Имеются, неполные, отрывочные, без системного знания по информационной безопасности, частично знаком с методами защиты информации, не соотносит полученные знания с будущей профессиональной деятельностью	обладает знаниями и умениями, необходимыми и достаточными для применения эффективных алгоритмических методов и моделей при решении типовых задач защиты информации	способен ориентироваться в информационных потоках, может выявлять возможные угрозы, связанные с отбором, оценкой и защитой информации, действия целенаправленны и результативны
<b>Операционально-деятельностный компонент</b>		

<p>Критерий: 3) операционально-техническая и технологическая готовность к профессиональной деятельности в области информационной безопасности. Показатели: профессиональные умения (умение применять методы для формирования и применения политик ИБ предприятия для эффективного управления процессами, работами и процедурами обеспечения ИБ; умение применять стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; умение применять на практике программно-аппаратные средства ОИБ).</p>		
<p>Уровневые показатели</p>		
<p>понимает актуальность постановки проблемы информационной безопасности и ее практического решения, неосознанность выполняемых действий, шаблонный характер деятельности, отсутствует вариативность используемых средств и методов</p>	<p>деятельность носит полушаблонный характер, целенаправленность действий неустойчива, не способен моделировать ситуации, решать нестандартные ситуации, давать обоснованную оценку уровню и качеству собственной деятельности</p>	<p>действия имеют творческий и инновационный характером, осознает значимость деятельности, умеет адекватно и самостоятельно корректировать пробелы и недочеты, сознательно стремится к самосовершенствованию в области информационной безопасности</p>

Следующая задача критериально-оценочного аппарата - перевод выделенных критериев и показателей в количественные эквиваленты, которые позволят использовать математический аппарат для статистического анализа получаемой педагогической информации о сформированности профессиональных умений в области ИБ.

Для осуществления данной операции необходимо эмпирические индикаторы (показатели) каждого критерия преобразовать в количественные эквиваленты с помощью числовых систем по заранее обусловленным оценкам (баллам, параметрам), т.е. разработать специальную шкалу оценки выделенного комплекса критериев и показателей эффективности формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

Оценка (параметр) степени овладения профессиональными умениями в области информационной безопасности  $Y$  представляет собой безразмерную величину, равную отношению числа рейтинговых баллов студента  $R$  к максимально возможному числу баллов  $R_{\max}$ :

$$Y = \frac{R}{R_{max}} \quad (1)$$

При определении значения степени овладения профессиональными умениями необходимо исходить из положений экспериментальной педагогики о том, что если значение коэффициента менее 0,7, то рассматриваемая деятельность не может считаться положительной и эффективной.

Согласно принятым критериям сформированности компетентности значения параметра  $Y$  были соотнесены со следующими уровнями:

низкий -  $Y \leq 0.69$

средний -  $0.70 \leq Y \leq 0.89$

высокий -  $Y \geq 0.90$

Для оценки вклада каждой освоенной дисциплины предметной подготовки для формирования умений, а также накопления статистических данных, был использован метод анализа иерархий Саати [170; 186; 191], связанный с уровневой оценкой усвоения дисциплин содержательной линии информационной безопасности. Основным оценочным критерием был принят коэффициент усвоения дисциплины ( $K$ ).

$$K = \frac{N}{M} \quad (2)$$

где  $N$  - общее число баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий на определенном уровне усвоения;  $M$  - максимальное количество баллов, которое мог бы набрать обучающийся за правильное выполнение заданий на данном уровне.

Коэффициент освоения дисциплины содержательной линии информационной безопасности первоначально подсчитывается по формуле (2), для общей оценки выполнения всех заданий по изучаемой дисциплине вычисляется обобщенный коэффициент усвоения ( $Q$ ) на основе экспертных оценок. При этом учитывается, что сложность оценочных средств на всех уровнях различна, в связи с чем вводится коэффициент значимости (весовой коэффициент) уровня.

$$Q = K_1 \cdot r_1 + K_2 \cdot r_2 + \dots + K_i \cdot r_i + K_n \cdot r_n \quad (3)$$

где  $Q$  - обобщенный коэффициент усвоения,  $K_i$  - коэффициент усвоения на  $i$ -уровне,  $r_i$  - коэффициент сложности соответствующего уровня.

Предложенные оценочные средства, требующие воспроизведения знаний на всех трех уровнях сформированности профессиональных умений, разрабатывались с учетом коэффициентов значимости, которые рассчитывались на основе предположения, что сложность (значимость) уровней подчиняется соотношению 2:3:5, а их значения:

$$r_1=0,2; r_2=0,3; r_3=0,5 \quad \sum r_i = 1.$$

Начальный уровень ( $r_1=0,2$ ) - контроль с помощью опросника.

Базовый уровень ( $r_2=0,3$ ) - выполнение лабораторно-практических работ и ответы на практико-ориентированные задания.

Углубленный уровень ( $r_3=0,5$ ) - выполнение индивидуальных заданий по решению ситуационных задач, проверка с помощью итогового теста.

В результате формула (3) принимает следующий вид:

$$Q = K_1 \cdot 0,2 + K_2 \cdot 0,3 + K_3 \cdot 0,5 \quad (4)$$

Таким образом, обобщённый коэффициент усвоения может быть использован для сравнения результатов обучения в различных группах и потоках студентов. Он может быть также соотнесен с обычной пятибалльной шкалой балльно-рейтинговой системой оценки успеваемости (табл. 9).

Таблица 9. Корреляция между обобщенными коэффициентами усвоения и оценками

Обобщённый коэффициент усвоения	Оценка	
	пятибалльная	Балльно-рейтинговая
$0,91 \leq Q \leq 1$	5	91-100
$0,75 \leq Q \leq 0,9$	4	75-90
$0,74 \leq Q \leq 0,6$	3	60-74
$Q \leq 0,6$	2	$\leq 60$

Используя формулы 1-4, можно с помощью весовых коэффициентов учитывать влияние различных оценочных средств и изученных дисциплин на процесс формирования профессиональных умений в области информационной безопасности, а также на оценку уровней сформированности профессиональных умений в области ИБ.

Разработанный критериально-оценочный аппарат позволяет вести автоматизированную обработку результатов для оценки уровня освоения каждой дисциплины, входящего в содержательные линии информационной безопасности при подготовке студентов-бакалавров педагогического при формировании профессиональных умения в области информационной безопасности.

Экспериментальная работа по формированию и оцениванию сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров педагогического вуза проводилась в

течении трех лет. Апробация дидактического комплекса в рамках профессиональной подготовки бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», направленность «Информатика и вычислительная техника» в области информационной безопасности, а также ее экспериментальная проверка осуществлялись на базе высшего профессионального образования на кафедре «автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам».

В эксперименте участвовало 29 студентов и 4 преподавателя.

Нормативно-правовой базой исследования являлись документы, регламентирующие осуществление профессиональной подготовки, а также программно-методическая документация университета.

Целью экспериментальной работы является проверка положений гипотезы исследования. Сформулированная цель определила характер основных задач, решаемых нами в ходе эксперимента:

Сформулированная цель определила характер основных задач, решаемых нами в ходе эксперимента:

1. Разработать программу диагностики уровней сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности с использованием разработанного критериально-оценочного аппарата, системы показателей и средств.

2. Определить методики сбора и обработки эмпирических материалов.

3. Количественно и качественно представить результаты констатирующего, формирующего и контрольного этапов экспериментальной работы для анализа полученных результатов, их интерпретацию.

Констатирующий этап эксперимента

На данном этапе исследования был применен комплекс диагностических методик для получения эмпирических данных и анализа образовательной деятельности студентов, письменный опрос и тестирование студентов; интерпретация результатов.

По результатам констатирующего этапа на основе проведенных социологических исследований был сделан вывод о том, что студенты и преподаватели не в полной мере осознают степень угроз информационной деятельности и не владеют средствами и приемами решения проблем информационной безопасности. Для решения выявленных проблем необходимо формировать у всех субъектов образовательного процесса профессиональные умения в области информационной безопасности.

Вместе с тем такое предположение, сформулированное по итогам констатирующего этапа эксперимента, требует своего доказательства в рамках дальнейшей экспериментальной работы.

Высказано предположение, нуждающееся в экспериментальной проверке, о том, что формирование профессиональных умений в области информационной безопасности должно происходить в рамках профессиональной подготовки студентов-бакалавров при обучении в педагогическом вузе.

Формирующий этап. Содержанием данного этапа экспериментальной работы являлась реализация дидактического комплекса в профессиональной подготовке студентов-бакалавров с целью подтверждения гипотезы исследования. Экспериментальная работа на данном этапе была направлена на формирование профессиональных умений в области информационной безопасности в рамках методической. Для оценивания уровня сформированности рассматриваемых умений в условиях компонентного состава в области ИБ был использован диагностический инструментарий, модифицированный автором в соответствии с логикой исследования.



Формирование в экспериментальной группе профессиональных умений в области информационной безопасности было выстроено в соответствии с выделенными в её структуре компонентами и представляло собой разнообразные методы и приёмы, направленные на изучение теоретического материала инвариантных и вариативных дисциплин содержательной линии ИБ для формирования когнитивного компонента; решение практико-ориентированных и индивидуальных заданий, обеспечивающих развитие операционно-деятельностного компонента; групповые дискуссии, психологические тренинги, направленные на развитие мотивационного компонента [23; 76; 125].

В экспериментальной группе оценивание уровня формируемых профессиональных умений происходило по итогам изучения дисциплин предметной подготовки студентов-бакалавров по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Информатика и ВТ» с использованием уровневой оценки усвоения содержательных линий ИБ и составление рейтинг-оценочной карты дисциплин (чек-листов).

Диагностика заключалась в анализе показателей по каждому из критериев сформированности компонентов профессиональных умений с последующим вычислением интегрированного показателя (обобщённый коэффициент усвоения), который рассчитывается по формуле (4).

В ходе формирующего этапа экспериментальной работы было проведено два среза. Это позволило определить начальное и конечное состояние уровня сформированности профессиональных умений в области информационной безопасности в контрольной и экспериментальной группах, и сделать обобщающие выводы на основе сравнительного анализа полученных данных.

Анализ сводных результатов экспериментальной и контрольной групп на констатирующем и контрольном этапах показал, что в целом уровень сформированности профессиональных умений у студентов-

бакалавров в области информационной безопасности повысился. Этому свидетельствуют переход студентов на высокий уровень сформированности профессиональных умений. Количество студентов, имеющих высокий и средний уровень в экспериментальной группе, увеличилось на 16,14%. Эти данные позволили сделать следующие выводы: наблюдается положительная динамика перехода студентов с низкого уровня сформированности профессиональных умений на средний и высокий; наиболее динамично такой переход можно констатировать в рамках когнитивного и операционно-деятельностного компонентов.

Следует отметить, что у студентов контрольной группы наибольшие изменения наблюдаются в когнитивном компоненте и менее всего в мотивационном, что подтверждает гипотезу о том, что необходимо применять в процессе подготовки, разработанный дидактический комплекс, способствующий значимому повышению динамики формирования профессиональных умений в области информационной безопасности.

Использование балльно-рейтингового контроля в экспериментальной группе с эффективной системой поощрительных и штрафных баллов позволило стимулировать у студентов: систематическую и регулярную в течение всего семестра учебно-познавательную деятельность; своевременное выполнение лабораторно-практических работ и индивидуальных заданий; систематическую посещаемость занятий; стремление к получению более высокого балла и продвижению к первому номеру рейтинга-списка; отстаивание каждого балла за выполнение лабораторно-практических работ и индивидуальных заданий; стремление достичь лучших результатов в оценке своей деятельности.

Применение балльно-рейтинговой системы в качестве метода оценки степени овладения профессиональными умениями в области ИБ позволило

достичь следующих целей: закрепить, расширить и углубить знания, умения и навыки студентов, полученные ими в ходе изучения дисциплины информационной безопасности; развить познавательные способности студентов в области информационной безопасности; воспитать в студентах самостоятельность, организованность, творческую активность и индивидуальность в работе, упорство в достижении поставленной цели.

Контрольный этап. На данном этапе полученные результаты оформлялись в виде аналитических таблиц, графиков, гистограмм с целью получения сравнительных количественных данных, позволяющих проследить динамику качественных изменений, происшедших в результате целенаправленного воздействия по совершенствованию профессиональной подготовки студентов-бакалавров на формирование профессиональных умений в области информационной безопасности, оценивалась эффективность влияния разработанного дидактического комплекса (электронного практикума), были сформулированы общие выводы результатов исследования на основе анализа эмпирических материалов об оценке эффективности внедряемых средств, так же на данном этапе давалась оценка степени реализации положений гипотезы и теоретических основ совершенствования профессиональной подготовки студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности.

В целом анализ результатов исследования на контрольном этапе эксперимента показывает, что на фоне роста показателей сформированности всех трех компонентов профессиональных умений в области ИБ по операционно-деятельностному компоненту динамика более высокая.

Интерпретация результатов экспериментальной работы позволяет сделать следующий вывод: у студентов экспериментальной группы

прослеживается позитивная динамика сформированности профессиональных умений в области ИБ по всем компонентам и уровням ее развития, что свидетельствует об эффективности применения методической системы и дидактического комплекса в подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности.

Сравнительный анализ полученных данных показывает, что формирование профессиональных умений в области информационной безопасности произошло за счет целенаправленного формирования умений в предметной области, изучения способов педагогического сопровождения, контроля в области ИБ, формирования представлений ценностного отношения у будущих педагогов к вопросам, связанными с информационной безопасностью в будущей профессиональной деятельности. У студентов-бакалавров повысилась мотивация к изучению проблем информационной безопасности и защиты информации. При сравнении по абсолютным и процентным соотношениям результатов до и после проведенного экспериментального воздействия, установлено, что имеет место различие в уровне сформированности профессиональных умений в сравниваемых выборках экспериментальной и контрольной групп.

В целом можно сделать вывод, что экспериментальная работа по проверке эффективности разработанного дидактического комплекса и применение его в подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза к обеспечению информационной безопасности подтвердила предположение о том, что использование методической системы формирования у студентов профессиональных умений в области информационной безопасности через комплекс характеристик, критериев, показателей и средств активизирует познавательные силы и творческие возможности студентов-бакалавров, способствует сформированности

среднего и высокого уровня профессиональных умений в области информационной безопасности в процессе профессиональной подготовке в педагогическом вузе.

#### ***1.4. Электронный практикум как средство формирования профессиональных умений в области информационной безопасности***

Практикум – одна из форм организации педагогом учебной работы, в которой доминирует практическая деятельность обучающихся, самостоятельно осуществляемая на основе специально разработанных заданий в условиях лаборатории или специально оборудованного кабинета.

Термин практикум может употребляться как форма организации обучения и как средство учебно-методического обеспечения практических занятий по дисциплине, а также самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы. Именно последнее положение имеет непосредственное отношение к проводимому исследованию темы «Электронный практикум по теме «Информационная безопасность» как средство организации аудиторной самостоятельной работы студентов колледжа».

Электронный практикум (ЭП) – это виртуальный лабораторный или программно-технический лабораторный практикумы, в том числе с удаленным управлением лабораторным комплексом по сети [8; 21; 26].

Электронный практикум — это обучающая программа, осуществляющая дидактический цикл процесса обучения, обеспечивающая интерактивную учебную деятельность и контроль уровня знаний. Электронные практикумы призваны автоматизировать все основные этапы обучения – от изложения учебного материала до контроля знаний и выставления итоговых оценок [23; 27; 125].

Проанализировав определения данного понятия, мы будем под электронным практикумом понимать обучающую программу, содержащую практические задания и упражнения, цель которой - реализация следующих основных функций:

- обеспечение возможности самостоятельной подготовки и студентов к практическим занятиям по конкретным темам, осуществления регулярного самоконтроля при выполнении заданий и подготовки к экзамену;

- оценка уровня освоения программы студентами в виде текущего, промежуточного и итогового контроля;

- выявление «остаточных» знаний студентов при подготовке к сдаче государственного квалификационного экзамена [8; 21; 26].

Применение электронного практикума в процессе обучения повышает эффективность учебного процесса на основе его индивидуализации, появляется возможность реализации перспективных методов обучения.

К главным особенностям электронного практикума можно отнести:

- возможность построения простого и удобного механизма навигации в пределах электронного практикума;

- развитый поисковый механизм в пределах электронного практикума, в частности, при использования гипертекстового формата издания;

- возможность встроенного автоматизированного контроля уровня знаний студента;

- возможность специального варианта структурирования материала;

- возможность адаптации изучаемого материала практикума к уровню знаний обучаемого, следствием чего является резкий рост уровня мотивации обучаемого;

- возможность адаптации и оптимизации пользовательского интерфейса под индивидуальные запросы обучаемого [57; 74; 77].

Преимущество электронных практикумов заключается в том, что весь материал, необходимый для изучения дисциплины собран в одном месте и студентам не приходится тратить время на поиск материалов по другим источникам. Кроме того, можно провести проверку усвоенного материала, если электронный практикум содержит тестовые задания для проверки знаний [23; 76; 125].

Создание структуры электронного практикума (подготовка педагогического сценария) делится на:

- 1) разработку концептуальной модели;
- 2) разработку педагогического сценария электронного практикума [24; 66; 125].

Концептуальная модель— это модель, представленная множеством понятий и связей между ними, определяющих смысловую структуру рассматриваемой предметной области или её конкретного объекта.

Цель концептуального проектирования – создание концептуальной модели данных на основе представлений о предметной области каждого отдельного типа пользователей практикума [66; 77].

Педагогический сценарий – это целенаправленная, личностно-ориентированная, методически выстроенная последовательность педагогических методов и технологий для достижения педагогических целей и приемов [66; 77; 125].

В сценарии электронного практикума основными блоками являются: Главная, Содержание, Глава 1, Глава 2, Глава 3, Глава n, Контрольные вопросы, Лабораторные работы, Тестирование, Ссылки. При этом каждая глава состоит из соответствующих пунктов. Сам электронный практикум состоит из лабораторных работ, все работы снабжены теоретическим материалом и практическими заданиями [180; 199].

Структура педагогического сценария для электронного практикума основана на логике учебного процесса, выраженной в последовательном усвоении учебного материала.

Общая модель электронного практикума показана на рис. 1. (См. приложение)

Структура электронного практикума, разработанного по модульному принципу должна обеспечивать полноту, наглядность, интерактивность обучения за счет использования гипертекстовой технологии. Каждый учебный модуль представляет собой законченный раздел, предусматривающий самостоятельную работу по его освоению, что позволяет выстроить индивидуальную образовательную траекторию, соответствующую доминирующему когнитивному стилю. Содержание каждого модуля включает в себя теорию, лабораторные работы, упражнения, практические задания. Такая структура облегчает понимание и активное запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и предложенных примеров [23; 27; 125].

Так как электронный практикум относится к электронным средствам обучения, то рассмотрим общие требования, предъявляемые к данным средствам обучения.

Общие требования к электронным средствам обучения делятся на дидактические и методические.

К основным традиционным дидактическим требованиям относятся:

требование научности обучения – обеспечение достаточной глубины и корректности изложения учебного материала с учетом последних достижений науки;

требование доступности обучения – обеспечение соответствия степени теоретической сложности и глубины изучения возрастным и индивидуальным особенностям учащихся, не допущение чрезмерной усложненности и перегруженности учебного материала;



требование систематичности и последовательности обучения – обеспечение формирования знаний, умений и навыков, учащихся в определенной логически связанной последовательности с обеспечением преемственности;

-требование наглядности обучения – обеспечение чувственного восприятия учащимися объектов, процессов, явлений;

-требование сознательности и активности обучения – обеспечение самостоятельных и активных действий учащихся по извлечению учебной информации;

-требование прочности усвоения знаний – обеспечение закрепления знаний [47; 77; 125].

К основным новым дидактическим требованиям относятся:

требование структуризации учебного материала и структурно-функциональной связанности – обеспечение представления учебного материала с разбивкой на структурные единицы с обозначением структурно-функциональных связей между ними, отражающих внутреннюю логику изучаемого материала;

требование интерактивности обучения – обеспечение интерактивного диалога учащегося с электронным средством обучения;

требование адаптивности обучения – обеспечение приспособления процесса обучения к уровню знаний, умений, психологических особенностей учащегося, работающего с учебным электронным изданием [23; 76; 125].

Основные методические требования к учебным электронным изданиям сводятся к следующим:

учебное электронное издание должно отвечать требованию полноты содержания, позволяющему в полной мере реализовать методические цели обучения;

учебное электронное издание должно разрабатываться на основе педагогического сценария – целенаправленной, личностно-ориентированной последовательности педагогических методов и технологий, обеспечивающих достижение целей обучения;

педагогические методы и технологии педагогического сценария должны использоваться с учетом специфики каждой конкретной науки и соответствующей ей учебной дисциплины [8; 21; 26].

Кроме перечисленных выше требований существуют и другие. Рассмотрим их.

Требования к содержанию практикума:

практикум предназначен для выработки умений и навыков применения теоретических знаний;

практикум включает примеры выполнения заданий и анализ наиболее часто встречающихся ошибок;

в практикуме должны быть представлены пошаговые решения типичных задач и заданий с выдачей пояснений и ссылками на соответствующие разделы теоретического курса [24; 66; 125].

К основным эргономическим требованиям относятся:

обеспечение психологической естественности работы с учебным электронным изданием (учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, различия типов мышления и т.п.);

обеспечение комфортности работы с учебным электронным изданием (удобство и наглядность навигации, легкость восприятия информации, отсутствие избыточного кодирования и неоправданных, плохо идентифицируемых сокращений; используемые размеры шрифтов, цвета, приемы выделения части информации на экране должны быть обоснованы и не должны приводить к повышенной утомляемости) [8; 21; 26].

Технические требования:

учебные электронные издания должны позволять его эксплуатацию в школах на персональных компьютерах, работающих автономно, а также в локальной сети;

минимальные технические характеристики компьютерной техники для функционирования учебных электронных изданий:

CPU – Intel III-500 MHz;

RAM – 64 Mb;

HDD – 2 Gb свободное пространство;

Vega – 8 Mb;

CD-ROM – 20x;

-операционная система – Windows'98 и Windows ME и Windows XP;

-при разработке учебного электронного издания могут быть использованы система управления базами данных SQL Server или Interbase;

-все программные средства, применяемые для разработки учебного электронного издания, должны быть лицензионными) [23; 76; 125].

При построении электронного практикума необходимо обеспечить следующее:

1) учебный материал кадра должен иметь некоторый завершённый смысл, но в тоже время не быть перегружен информацией (предъявляемый в кадре текстовый материал должен быть минимальным по объёму). Для выполнения этого требования учебный материал кадра должен быть распределен на нескольких содержательных уровнях, используя гипертекстовые и (или) всплывающие окна;

2) для основного учебного материала, размещенного в кадре, не следует использовать текстовые окна с прокруткой текста. Продвижение по тестовому материалу должно осуществляться путем покадрового предъявления. Это требование может не соблюдаться для некоторых

гуманитарных дисциплин, если для целостного восприятия, завершеного по смыслу текстового материала этот материал требуется размещать в одном кадре. К таким дисциплинам относятся, например, литература, история;

3) применение иллюстративного материала должно быть исключительно функциональным (облегчение восприятия и усвоения учебного материала). Не следует применять иллюстрации только для украшения кадра. Исключением являются некоторые кадры (например, с титульным листом, меню разделов, подразделов, заставками к разделам). Следует избегать применения всевозможных приемов подачи иллюстративного материала в динамике и других эффектов, не несущих смысловой нагрузки и служащих только для украшения (непроизводительное использование времени работы с электронным учебником);

4) по ходу изучения учебного материала должны вводиться задания, стимулирующие самостоятельность и развивающие мышление (например, задания с элементами моделирования и неполными данными, при выполнении которых обучающийся должен совершать самостоятельные действия – например, снять показания измерительных приборов, исследовать график, текст, сопоставить текстовую информацию, произвести расчет и др.);

5) электронный практикум должен содержать встроенный раздел с контрольными вопросами, упражнениями и задачами, содержание которых определяется спецификой конкретной учебной дисциплины. В этом разделе также следует активно использовать интерактивный диалог учащегося с электронным учебником. Этот раздел не должен заменять собой сборники упражнений или задачки. Представленные в нем контрольные вопросы, упражнения и задачи должны иметь непосредственное отношение к тексту основного учебного материала,

который изучается учащимся на данный момент, и служить лучшему усвоению этого материала. Моменты обращения учащегося к тем или иным вопросам, упражнениям и задачам этого раздела должны быть определены в педагогическом сценарии;

6) электронный практикум должен иметь встроенную справочник, позволяющий в любой момент оперативно получать справочную информацию об основных понятиях, терминах, определениях и т.п., используемых в учебном материале. Вход в справочник должен обеспечиваться с любой страницы электронного учебника;

7) электронный практикум должен иметь встроенную тестирующую систему, предназначенную в первую очередь для самоконтроля учащегося в рамках текущего и итогового контроля. Моменты обращения обучающегося к тестам должны быть определены в педагогическом сценарии) [24; 66; 125].

Электронное средство обучения, в частности электронный практикум по информационной безопасности должен соответствовать целому ряду требований:

- наличие механизма приобретения знаний по информационной безопасности;
- наличие возможности обратной связи с обучаемым;
- возможность адаптации к обучаемому;
- наличие инструментов, для настройки ЭП на предметную область за счёт внесения в нее учебной информации;
- наличие средств входного контроля для предварительного определения уровня подготовки и способностей обучаемого и соответствующей самонастройки ЭП на определенный уровень;
- присутствие средств создания и применения стратегий обучения и моделей обучаемого;
- наличие средств контроля процесса обучения.

Реализация этих основных требований представляет сложный и трудоемкий процесс, поэтому даже наиболее совершенные электронные образовательные ресурсы соответствуют лишь некоторым из указанных требований.

Требования, предъявляемые к электронным средствам обучения, во многом определяют эффективность обучения с использованием электронных средств обучения.

Эффективность применения электронного практикума в учебном процессе для студентов-бакалавров педагогического вуза, возможно, определить, сравнивая результаты обучения с применением электронного практикума и без его использования.

В общем случае эффективность, применительно к учебному процессу, обычно рассматривается как определенный результат достижения поставленной конкретной цели, поэтому в качестве целевых показателей эффективности электронного практикума следует рассматривать следующее:

- рационализация процесса обучения во всех его формах для повышения качества подготовки студентов-бакалавров;
- оценка влияния различных средств обучения на качество учебного процесса.

Применительно к электронным средствам обучения, первая цель характеризует эффективность его функционирования, а вторая - влияние электронного средства обучения на повышение качества учебного процесса.

Мерами эффективности или показателями качества функционирования электронного практикума являются:

- развитие творческой активности студентов в процессе обучения;
- адаптация электронного практикума к индивидуальным характеристикам студентов;

-многофункциональность применения и использование в различных формах учебного процесса;

-разгрузка преподавателя от трудоемких операций, не требующих творческих действий;

-интенсификация учебного процесса;

-возможность самостоятельного обучения;

-возможность сбора и анализа статистики учебного процесса;

-всесторонний контроль учебного процесса;

-надежность функционирования.

Влияние электронного практикума процесс обучения производится на основе определенных показателей (критериев) обучения, путем применения качественных и количественных измерителей.

Можно выделить следующую совокупность показателей эффективности, с помощью которых возможно оценить влияние электронного практикума на качество формирования профессиональных умений в области информационной безопасности:

- сокращение времени обучения за счет применения индивидуального обучения, соответствующих особенностям восприятия информации студентами;

- сокращение трудоемкости создания контрольных вопросов;

-сокращение времени поиска студентами необходимой при обучении информации;

-повышение качества усвоения учебного материала путем дублирования каналов восприятия учебной информации;

-повышение качества подготовки студентов за счет оптимизации индивидуальных образовательных траекторий, оказание индивидуальной помощи преподавателями при групповом обучении;

-повышение эффективности контроля за счет использования единых критериев оценки знаний и умений всех студентов, за счет учета затрат времени ответа, объема контролируемых знаний и других факторов;

-повышение качества контроля за счет адаптации электронного практикума к индивидуальным особенностям студентов путем введения обратной связи, определяющей стратегию контроля умений.

Существуют различные методики оценки эффективности применения электронных средств обучения.

Так, для оценки эффективности функционирования электронных средств обучения используется, например, критерий непосредственной экономической эффективности, который определяется как отношение затрат на обучение одного человека с помощью ЭСО к затратам на его обучение с использованием только традиционных методов обучения.

Сокращение времени обучения при обучении с использованием электронного средства обучения характеризуется коэффициентом:

$$K_{об} = \frac{T_1}{T_0} = \frac{N_0 \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^n t_{1ij}}{N_1 \sum_{j=1}^{N_1} \sum_{i=1}^n t_{0ij}}, \quad (5)$$

где  $T_1/T_0$  - среднее время выполнения видов учебной деятельности при новом и обычном методах обучения;

$N_i / N_0$  - количество обучающихся с помощью ЭП и обычным методом;

$n$  - число видов учебной деятельности, проведение которых автоматизировано;

$t_{1ij} / t_{0ij}$  - время выполнения  $i$ -м студентом  $j$ -го вида учебной деятельности при использовании электронного практикума и традиционным методом соответственно.



Качество подготовки будущих педагогов также может быть оценено коэффициентом:

$$K_k = \frac{A_1}{A_0} = \frac{N_0 \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=1}^m X_{1ij}}{N_1 \sum_{i=1}^{N_0} \sum_{j=1}^n X_{0ij}}, \quad (6)$$

где  $A_1/A_0$  - качество подготовки педагога, обучающегося соответственно новым и традиционным методом обучения;

$t$  - число оцениваемых эффектов выполнения  $j$ -ой работы  $i$ -ым специалистом;

$X_{1ij}/X_{0ij}$  - величины, характеризующие выполнение  $i$ -ым педагогом, обучавшимся с использованием электронного практикума и традиционным методом соответственно  $j$ -го вида работы за период  $t$  лет после окончания обучения.

Для оценки педагогических возможностей электронного практикума может быть рассчитан критерий дидактической целесообразности применения ЭВМ:

$$K = \frac{\mathcal{E}_B}{\mathcal{E}_T}, \quad (7)$$

где  $\mathcal{E}_T$  - требуемый эффект;

$\mathcal{E}_B$  - возможный эффект.

Для расчета  $\mathcal{E}_T$  и  $\mathcal{E}_B$  функции электронного практикума расчленяются на элементы, выполнению которых можно поставить в соответствие однозначное «ДА» или «НЕТ».

Для сравнения различных электронных средств обучения и оценки эффективности использования вычислительной техники применяется критерий использования электронного средства обучения:

$$K_{и} = \frac{\sum_{i=1}^s a_i t_i}{\sum_{i=1}^s t_i}, \quad (8)$$

где  $t_i$  - время, затраченное на работу  $i$ -го вида при обучении;  
 $s$  - число работ, автоматизированных с помощью ЭВМ;  
 $a_i$  - коэффициент, учитывающий степень использования ЭВМ в  $i$ -том виде обучения ( $0 < a_i < 1$ ).

Существует также еще целый ряд методик, позволяющих оценить качество учебного процесса и эффективность применения электронных средств обучения. Для разрабатываемого электронного практикума предлагается в качестве критерия эффективности выбрать коэффициент сокращения времени обучения (5), представляющий непосредственную экономическую эффективность электронного практикума и характеризующий повышение качества подготовки будущих педагогов за счет непосредственной экономической эффективности электронного практикума.

Для программирования электронного учебного практикума была выбрана интегрированная среда разработки программного обеспечения для Microsoft Windows - **Borland Delphi 7**.

Delphi — среда разработки, использует язык программирования Delphi (начиная с 7 версии язык в среде именуется Delphi, ранее — Object Pascal), разработанный фирмой Borland и изначально реализованный в её пакете Borland Delphi, от которого и получил в 2003 году своё нынешнее название. Object Pascal по сути является наследником языка Pascal с объектно-ориентированными расширениями [74; 77; 189].

Delphi — одна из мощных систем, позволяющих на самом современном уровне создавать как отдельные прикладные программы

Windows, так и разветвленные комплексы, предназначенные для работы в корпоративных сетях и в Интернет [72; 77; 199].

Система визуального объектно-ориентированного проектирования Delphi позволяет:

- создавать законченные приложения для Windows самой различной направленности;

- быстро создавать профессионально выглядящий оконный интерфейс для любых приложений;

- интерфейс удовлетворяет всем требованиям Windows и автоматически настраивается на ту систему, которая установлена, поскольку использует функции, процедуры и библиотеки Windows;

- создавать свои динамически присоединяемые библиотеки компонентов, форм, функций, которые потом можно использовать из других языков программирования;

- создавать мощные системы работы с базами данных любых типов;

- формировать и печатать сложные отчеты, включающие таблицы, графики и т.п.;

- создавать справочные системы, как для своих приложений, так и для любых других;

- создавать профессиональные программы установки для приложений Windows, учитывающие всю специфику и все требования операционной системы [23; 76; 125].

Интегрированная среда разработки Delphi является многооконной системой. Она включает в себя все необходимое для быстрой разработки Windows-приложений, может гибко настраиваться и имеет некоторый стандартный вид [8; 21; 26].

Этапы создания электронного практикума.

I этап: формирование контента электронного практикума (содержание):

1) подбор, редактирование и составление практической части в MS Word;

2) подбор, составление практико-ориентированных задач в MS Word;

3) разработка симуляций в Adobe Flash;

3) подбор, редактирование и составление ссылок на информационные и образовательные ресурсы;

4) подбор, редактирование и составление информации об авторах в MS Word.

II этап: создание структуры электронного практикума (подготовка педагогического сценария):

1) разработка концептуальной модели;

2) разработка педагогического сценария электронного практикума.

III этап: разработка сценария технического решения:

1) текст;

2) гиперссылки;

3) элементы навигации;

IV этап: реализация концептуальной модели в html коде и оформление форм:

1) оформление главной формы;

2) создание в Html-коде Web-страниц электронного практикума;

3) структурирование всех разработанных Web-страниц.

## **ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ**

В монографии исследована проблема разработки теоретических и методологических основ профессиональной подготовки педагога, обладающего профессиональными умениями в области информационной безопасности в условиях информатизации общества и образования. Результаты проведенного исследования позволили сделать следующие общие выводы:

1. Проблема информационной безопасности представляет собой сложное социально-политическое явление, и ее разрешение во многом зависит от совершенствования системы педагогического образования в части формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров педагогического вуза.

Анализ содержания федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) показал, что применительно к вопросам, связанным с информатикой в целом и информационной безопасностью в частности, квалификационные характеристики выпускников не содержат никаких обязательных требований. Вопросы, связанные с защитой информации, обеспечением безопасного информационного пространства образовательных организаций в явном виде не находят своего отражения в текстах соответствующих разделов стандарта для студентов-бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Знания и умения в области информационной безопасности студента-бакалавра может быть достигнуто путем введения в соответствующие стандарты образования соответствующих компетенций, направленных на формирование информационной культуры специалиста с обязательной

составляющей – компетентностью в области информационной безопасности или профессиональных умений в данной области.

Вопросы информационной безопасности с той или иной степенью полноты и детализации нашли отражение в учебных планах и программах подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» Профессионально-педагогического института (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»).

В блоке 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность «Информатика и вычислительная техника» можно выделить содержательные элементы обучения информационной безопасности, которые формируются в результате изучения дисциплины вариативной части (обязательные дисциплины): «Основы информационной безопасности», «Криптографические методы защиты информации», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» и в вариативной части (дисциплины по выбору): «Справочно-правовые системы» и «Информационное право».

2. Формирование профессиональных умений в области информационной безопасности будущих педагогов происходит в педагогической системе с позиций деятельностного, компетентностного подходов и опирается на принципы: научности, непрерывности и преемственности, интегративности, единства теоретической и практической подготовки, оптимального сочетания электронного обучения и традиционных технологий обучения.

3. В целях структурирования подходов, методов, представлений о подготовке студентов-бакалавров педагогического вуза в области информационной безопасности описана методическая система формирования профессиональных умений в области информационной безопасности у студентов-бакалавров педагогического вуза, структура

которой имеет в своем составе следующие компоненты: целевой, содержательный, организационный, процессуальный, оценочно-результативный. Введено представление профессиональных умений в области информационной безопасности как единства овладения мотивационным, когнитивным и операционно-деятельностным компонентами подготовки студентов-бакалавров в учебно-воспитательном процессе при обучении в педагогическом вузе. На этой основе были дифференцированы критерии, показатели и уровни сформированности профессиональных умений в области ИБ.

4. В целях повышения эффективности процесса подготовки студентов-бакалавров и применения инновационных технологий электронного обучения был разработан дидактический комплекс – электронный практикум для формирования и оценивания профессиональных умений в области информационной безопасности, с помощью которого можно не только проводить обучение, но и оценивать степень сформированности профессиональных умений с учетом влияющих на этот процесс факторов.

5. Результаты, полученные в ходе опытно-экспериментальной работы по проверке эффективности методической системы при подготовке будущих педагогов в области информационной безопасности, подтвердили предположение о том, что применение методической системы формирования профессиональных умений в области информационной безопасности студентов-бакалавров как будущих педагогов активизирует познавательные силы и творческие возможности студентов, повышает мотивацию студентов применять профессиональные умения в будущей профессионально-педагогической деятельности, способствует формированию профессиональных умений в области информационной безопасности в процессе профессиональной подготовке в педагогическом вузе.

Результаты исследования рекомендуется использовать в практической деятельности образовательных учреждений с целью их внедрения в процесс профессиональной подготовки будущих педагогов в рамках направления подготовки «Профессиональное обучение (по отраслям)» и в процесс повышения квалификации преподавателей вузов.

Проведенное исследование не исчерпывает всей полноты рассмотренной проблемы и обуславливает появление новых вопросов, которые требуют своего решения. Направлениями дальнейшего исследования можно считать: определение факторов и условий преемственности подготовки бакалавров, магистров и аспирантов в системе высшего образования, в том числе в плане подготовки в области информационной безопасности.



## **ГЛАВА 2. ФОРМИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ПРЕДИСЛОВИЕ**

В условиях экспоненциального роста информационных потоков и их широкомасштабного использования в качестве мощного средства коммуникации на первый план выдвигаются проблемы интеллектуализации общества, создания и внедрения новых технологий, основанных на эффективном использовании знаний как ресурса развития общества. Соответственно, современный человек должен иметь определенный уровень культуры по обращению с информацией. Проблематика виртуальной реальности давно вышла за пределы научной сферы кибернетики и достигла границ гуманитарного знания, где находит свой отклик в рамках социально-философской, психологической и культурологической проблематики. Спектр исследований феномена виртуальной реальности в этих областях охватывает целый ряд проблем, одной из которых является формирование в рамках культуры постмодерна новой виртуальной культуры, обладающей специфическими чертами.

Вхождение человека в эпоху информационного общества обусловило смену модели «образование на всю жизнь» новым подходом – «образование в течение всей жизни». Это отражено в (ст.10 п.7) Закона «Об образовании в РФ» «...система образования создает условия для непрерывного образования посредством реализации основных образовательных программ и различных дополнительных образовательных программ,...», и в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы: «Основными задачами государственной программы образования названы формирование системы непрерывного профобразования» и в Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2000 г. N 751 г. Москва "О национальной доктрине образования в Российской

Федерации" «...непрерывность образования в течение всей жизни человека...».

Качественно новыми чертами, характеризующими инновационную парадигму образования, являются ориентация на приоритет развивающейся личности, переход от репродуктивной модели образования – к продуктивной. Важнейшей составляющей новой парадигмы образования является формирование культуры и развития интеллекта сменяющего поколения в условиях передачи социального опыта от старших, представленного посредством категорий «знания», «умения», «навыки», «компетенции» и других атрибутов деятельности, освоенной предшествующими поколениями.

Реализация идеи развития профессионального образования направлена на преодоление основного противоречия современной системы образования, которое заключается в несоответствии между стремительными темпами роста знаний в современном мире и ограниченными возможностями их усвоения человеком в период обучения. Согласно (ст.2 п.14) нового закона «Об образовании в РФ» «...профессиональное образование это вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании и не сопровождается повышением уровня образования...»

Это противоречие обуславливает необходимость формирования умений учиться, добывать информацию, извлекать из нее необходимые знания, прежде всего, в стенах образовательного учреждения, на этапе профессиональной подготовки. Эта проблема раскрыта в ежегодном послании президента РФ Федеральному собранию, с которым выступил Владимир Владимирович Путин «...Под требования стандартов следует перенастроить всю систему профессионального образования. Очень

многое можно заимствовать из собственного опыта, естественно, на новом уровне....». Однако для студента среднего профессионального образования недостаточно только владеть информационными знаниями виртуальной реальности и умениями, он должен быть готов профессионально транслировать их, что может быть обеспечено сформированным у него особым типом культуры – виртуальной культурой студента колледжа.

В настоящее время понятия виртуальности и виртуальной реальности широко используются в естественнонаучном и гуманитарном знании.

Различные проблемы виртуальной реальности (философские, психологические, культурологические, экономические, политические, юридические и т.д.) обсуждаются в работах И.А. Акчурина, А. Арто, В.С. Бабенко, П.И. Браславского, и др.

Отечественные и зарубежные ученые В.А. Возчиков, Н.В. Громыко, А.А. Калмыков, Н.С. Юлина, Ч. Крук и др. исследуют виртуальную реальность в качестве уникальной среды для получения образования. Изучением возможностей виртуальных библиотек занимаются К.В. Вигурский, К.Э. Разлогов, С. Корнев и другие выделяют существование экономических аспектов, связанных с виртуальной реальностью. Рассматривая виртуальную реальность, А.В. Васютин, С.И. Орехов, Н.В. Коротник и др. отмечают, что в ней человек в значительной мере более свободен интеллектуально, этически, морально.

Исходя из вышесказанного, феномен виртуальная культура студентов колледжа приобретает чрезвычайную актуальность для педагогической теории и практики.

Это обусловлено:

во-первых, современными тенденциями образования, связанными с необходимостью реализации задач подготовки студентов колледжа в условиях информатизации образования;

во-вторых, недостаточно реализованными возможностями регионов в подготовке высококвалифицированных специалистов, способных эффективно осуществлять профессиональную деятельность;

в третьих, недостаточной разработанностью теоретических оснований формирования виртуальной культуры студентов колледжа.

Теоретическое осмысление проблемы исследования, комплексный анализ состояния образовательной практики позволяет выделить ряд основных объективно существующих противоречий на следующих уровнях:

*социально-педагогическом*: между возросшей потребностью общества в студентах с высоким уровнем виртуальной культуры (национальная доктрина образования в РФ: необходимо осуществлять подготовку высокообразованных людей и высококвалифицированных специалистов, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий) и фактическим уровнем подготовленности студентов колледжа к владению технологиями искусственного интеллекта, виртуальной реальности;

*научно-теоретическом*: между достигнутым в науке многообразием эмпирического поиска, что подтверждается постоянно увеличивающимся числом обращений исследователей системы образования к понятию «виртуальная культура студентов колледжа» и отсутствием обобщающих теоретических работ, систематизирующих отечественный опыт, вскрывающих причины недостаточно полного исследования возможностей системы профессионального образования по формированию виртуальной культуры студентов колледжа;

*научно-методическом*: между доступностью большого количества информации (учебно-методического материала, традиционного печатного и электронного формата) (национальная доктрина образования РФ: доступ обучающихся и преподавателей каждого образовательного учреждения к информационно–дидактическим программам, технологиям, сетям и базам данных, учебной и научной литературе) и отсутствием технологий, формирующих навыки работы студентов с информацией и эффективного использования ее в профессиональной деятельности.

Систематизация противоречий, анализ научных трудов последних лет, а также осмысление практики профессионального образования позволили актуализировать основное противоречие между объективной потребностью современного общества в студентах колледжа, обладающих высоким уровнем виртуальной культуры, и отсутствием разработанных теоретико-методологических и технологических основ формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

Выявленные противоречия обусловили выбор темы исследования, проблема которого сформулирована следующим образом: каковы теоретико-методологические основы и содержательно-технологическое обеспечение процесса эффективного формирования виртуальной культуры студентов колледжа.

С учетом актуальности и недостаточной разработанности проблемы в педагогической науке и практике, определена тема исследования основной целью исследования, которой является разработка, теоретическое обоснование и реализация модели формирования виртуальной культуры студентов профессионального образования

Гипотеза исследования: процесс формирования виртуальной культуры студентов колледжа станет более эффективным, если: на основе системного и деятельностно - культурологического, подходов будет разработана и внедрена модель, включающая пресонифицированно -

целевой, процессуально - организационный и оценочно-корректировочный блоки и позволяющая всесторонне исследовать феномен формирования виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования.

В соответствии с гипотезой и целью исследования определены следующие задачи:

1. Представить анализ исторического развития проблемы формирования виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования.

2. Проанализировать систему профессионального образования, ее современное состояние в теории и практике педагогики и выявить пути разрешения.

3. Определить продуктивные методологические подходы к решению исследуемой проблемы.

4. Разработать, теоретически обосновать и реализовать модель формирования виртуальной культуры студентов профессионального образования.

Теоретической основой исследования послужили:

- идеи и положения теорий системного (И.В. Блауберг, В.Н. Садовский, Э.Г. Юдин и др.), деятельностного (Л.П. Буева, М.В. Демин, В.А. Лекторский и др.), аксиологического (Р.Г. Лотце, З.И. Равкин, А.В. Хуторской и др.) и культурологического (Е.И. Артамонова, И.Ф. Исаев, М.И. Ситникова и др.) подходов;

- работы в области профессиональной подготовки (А.Ф. Аменд, В.А. Слостенин, Н.Н. Тулькибаева, А.В. Усова, Н.М. Яковлева и др.); виртуальной культуры (Ю.И. Аскерко, Н.Г. Витковская, Д.Ш. Матрос и др.);

- формирования виртуальной культуры студентов (В.В. Абрамова, В.А. Адольф, С.Б. Серякова, и др.);

- формирования ценностных ориентаций (А.В. Кирьякова, З.И. Равкин, А.А. Ручка и др.);

- педагогического сопровождения (Е.А. Александрова, М.И. Губанова, В.А. Лазарев, Е.М. Муравьев, Б.И. Сарсенбаева, Г.И. Симонова и др.),

- педагогического эксперимента (Дж. Гласс, А.С. Казаринов, Дж. Стэнли, Н.О. Яковлева, Е.В. Яковлев и др.).

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

- дано аналитическое представление исторических аспектов развития проблемы формирования виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования, обогащающее теорию педагогики представлениями о роли виртуальной культуры для дальнейшей профессиональной деятельности студентов;

- рассмотрены понятия «виртуальная культура», «формирование виртуальной культуры», «формирование виртуальной культуры студента», «система профессионального образования», и дана авторская трактовка понятия «виртуальная культура студентов колледжа», «формирование виртуальной культуры студентов колледжа» что способствует упорядочению терминологической системы современного профессионального образования.

- осуществлена комплексная взаимодополняющая реализация системного и деятельностно-культурологического подходов к решению проблемы исследования и построению модели, дополняющая методологические основы теории формирования виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования

- определены компоненты виртуальной культуры студентов (информационная грамотность, ценностные ориентации и личностные качества), что способствует уточнению механизмов их изменений в системе профессионального образования.

- определены общие (научности, доступности, связи теории с практикой, рефлексивности) и частные (фундаментализации подготовки в области вычислительной техники и информационных технологий, целостности подготовки, опережающего характера содержания подготовки преподавателя, практико-ориентированности) принципы реализации модели формирования виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования;

Практическая значимость результатов исследования определяется:

- 1) внедрением в образовательный колледжей модели формирования виртуальной культуры студента;
- 2) реализацией данной модели;
- 3) разработкой системы учебных задач, заданий;
- 4) построением комплекса дидактических сопроводительных материалов для формирования у студента виртуальной культуры;
- 5) разработкой учебного пособия по формированию виртуальной культуры студентов в системе профессионального образования.

В монографии в доступной форме излагается педагогическая система формирования виртуальной культуры студентов в сфере профессионального образования, определены методологические подходы и принципы ее реализации, а также выявлен комплекс педагогических условий эффективного функционирования и развития разработанной модели.



## ***2.1 Теоретико-методологический аспект исследования проблемы формирования виртуальной культуры в системе профессионального образования***

В современном мире определены различные подходы к трактовке феномена «виртуальная культура». В учебной и научной литературе публикуется большое количество взглядов, полярных друг другу. Полного и однозначного определения этому понятию исследователи не дают.

Информационное общество дает нам возможность говорить о виртуальной культуре как самостоятельном феномене, под которым мы подразумеваем ту часть общей культуры, которая сформировалась в рамках виртуальной реальности [1, с. 14], независимо от природы ее происхождения (информационно-техническая или духовно-символическая). Если о существовании виртуальной реальности в той или иной форме говорили еще со времен античности, то виртуальная культура, как некое целостное, самодостаточное, сложное образование, обладающее своими субститутами, технологиями, стало формироваться именно в век бурного развития информационных технологий [8; 22; 27].

Виртуальная культура развивается по законам синергетики, представляя собой открытую, самоорганизующуюся систему. Это связано и с масштабностью данного феномена, когда зачастую просто невозможно проследить, упорядочить и подчинить все процессы, происходящие в ней. Тем не менее, концептуализация феномена виртуальной культуры требует четкого понимания ее сущности и границ применения.

Определяя виртуальную культуру как особую, самостоятельную категорию культурологического исследования, мы можем фиксировать следующие значимые характеристики, содержательно конкретизирующие ее специфику:

– существует параллельно по отношению к безусловной реальности (безусловная реальность предстает в качестве конституирующей ее

основы) и может трактоваться как часть игровой культуры (возникая на пересечении игровой культуры и виртуальной реальности) [3; 7; 24];

– является культурой высокого уровня и определяется через свободу и творчество, умение включенных в нее участников взаимодействия вариативно мыслить, веря в предлагаемые обстоятельства; способствует разнообразию и усложнению социокультурного пространства;

– отсутствует интенция к утилитарно-прагматическому началу и, более того, не выражена нацеленность на «готовый продукт» преобразования действительности;

– явно выражено субъективно-иницирующее начало (субъекты конструируют новый игровой мир со своими правилами действия в нем);

– существует вне официальных институций, но при развитии этого явления формируются субституции (субкультурный тип существования виртуальной культуры);

– ключевой ценностью и смыслообразующим основанием виртуальной культуры выступает компенсаторный тип существования – своеобразная философия ценностного восполнения недостающего в объективной действительности.

В качестве объектов для рассмотрения вариантов репрезентации виртуальной культуры на практике были определены две субкультуры, не совпадающие в сущностно-содержательных аспектах, но развивающие единую логику иллюстрации виртуальности – киберпутешественники (существующие в технически созданной среде, в интернет-пространстве) и толкиенисты (существующие в пространстве реальной жизни, но конструирующие собственное пространство посредством ролевых игр).

Разумеется, что данными субкультурными практиками не ограничивается опыт конструирования виртуальной реальности. Однако в рамках представленного исследования нами поставлена задача

иллюстративного подтверждения репрезентации виртуальной культуры в современной действительности через игросимволические (на примере толкиенистов) способы конструирования виртуального пространства [5; 125; 199].

В авторской трактовке репрезентация виртуальной культуры в субкультурных образованиях трактуется как результат интеракции с новой реальностью, создаваемой путем разыгрывания игровых сценариев (в ролевых играх или интернет-пространстве), выраженной через символические, ценностно-нормативные и поведенческие элементы, моделирующей реальный мир в ключевых аспектах репрезентации, превосходящий реальность в ценностно-комфортном, совершенном варианте (функция компенсации).

Толкиенизм (или ролевое движение) – молодежная субкультура, представители которой увлекаются ролевыми играми, в качестве сценариев используют разнообразные сюжеты из литературы (чаще всего на основе произведений Джона Рональда Роуэла Толкиена), истории и даже обыденной жизни [6; 7; 157]. Киберпутешественники – термин, введенный нами для обозначения группы людей, для которых игровой компьютерный мир, а также погружение в виртуальную компьютерную реальность (виртуальные игры, интернет-знакомства, взаимодействия в социальных сетях) становятся привычным способом удвоения реальности [8; 74; 155].

Представляя данные субкультуры как примеры репрезентации виртуальной культуры, важно отметить, что они существуют и функционируют в пространственно-временных рамках объективной реальности.

Соответственно в них мы находим отражение как признаков и законов реального мира, так и характерные черты виртуального

пространства и виртуальной культуры. Для подтверждения рассмотрим ряд характеристик, иллюстрирующих данное убеждение.

Для начала хочется отметить наличие нормативно-регламентирующей основы взаимодействия внутри представленных сообществ. Так, рассматривая субкультуру толкиенистов на примере клуба исторического моделирования «Авалон» (г. Челябинск), мы можем отметить наличие в данном сообществе нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность ролевиков. Основным объектом в данной категории документов выступает Устав. Он регламентирует не только деятельность клуба как определенного образования, а также уточняет статусы участников, возможности движения по социальной лестнице (в рамках виртуального пространства), определяет правила и нормы поведения ролевиков.

Еще одной отличительной характеристикой является наличие социальной структуры внутри виртуального сообщества. Изучая представленные субкультуры, хочется отметить, что внутри них могут быть зафиксированы определенные статусы участников. Так, в сообществе ролевиков статусное деление внутри объединения непосредственно связано со сферой деятельности его представителей. Что касается субкультуры киберпутешественников, то в их среде также можно определить следующие действующие статусы: киберлюбитель, киберпрофессионал, киберфанат, отличающиеся между собой степенью включения в виртуальное пространство.

Важно отметить наличие собственного языка, специализированного сленга в каждой из представленных субкультурных образований [20; 75; 180]. Особенность представителей рассматриваемых субкультур – обогащение языка собственным сленгом. Формирование собственного языка происходит на разных уровнях (сленг-имена, сленг функционально-

технического характера; сленг, обозначающий разряды участников, отражающий степень вхождения субъекта в субкультуру) [76; 167].

Что касается толкиенистов, то их собственная философская идеология в значительной мере отражена в нормативных документах. В субкультуре киберпутешественников возможность выявления данной характеристики оказалось невозможной, поскольку она не имеет формальной организации в отличие от ролевиков [23; 65; 125].

Подводя итог вышеизложенному, важно отметить, что виртуальная реальность в определенной мере копирует объективный окружающий мир. Представители игросимволических и игротехнических субкультур конструируют собственное пространство, используя при его создании выработанные и проверенные реальностью законы, традиции, ценности, нормы. Виртуальный мир, копируя реальность по определенным позициям, несомненно, оказывается более привлекательным для своих создателей и участников, вовлекая, таким образом, их в свою деятельность.

Во-первых, привлекательной оказывается сама возможность самостоятельного моделирования виртуального пространства по собственному сценарию, а в дальнейшем воплощение этого сценария в собственной деятельности. Представителям рассматриваемых субкультур открывается возможность оперативного и глобального изменения объектов при индивидуальном усилии одного субъекта, опять же в противовес реальности, в которой глобальные революционные изменения достигаются, как правило, за счет общественных преобразований.

Во-вторых, виртуальный мир – более гибкий, трансформирующийся под личность в отличие от мира реального. Именно здесь можно говорить о специфической функции виртуальной культуры – компенсации недостающего в безусловной реальности.

В-третьих, в виртуальном мире присутствует открытый, упрощенный характер мобильности. Здесь оказывается не столь важным социальный статус, финансовое положение, наследственность (тогда как в объективной реальности – это основные факторы успешности).

Кроме того, виртуальный мир – благоприятная эмоциональная среда с облегченной коммуникативной функцией [27; 125; 181]. Объективная реальность сегодняшнего дня лишена определенной душевности, общество потребления диктует свои условия, многое построено на личных связях, положении личности в обществе. Виртуальная же культура предлагает строить мир на деятельности и коммуникации с единомышленниками, также включенными в эту среду.

Таким образом, создание «других миров» (как у ролевиков), либо проживание в виртуальном мире, уже созданном для пользования другими людьми (как у киберпутешественников), позволяет субъекту противопоставить их скучной повседневности, где ему предписывается, как себя вести, но не объясняется зачем, – другой мир. Представленные субкультурные практики являются воплощением разных сторон виртуальной культуры, представлением ее многогранности.

Подводя итог, можно утверждать, что виртуальная культура в современном обществе – явление значимое и на сегодняшний день до конца не изученное и недооцененное. Этому есть определенное объяснение: виртуальная культура только формируется, обретает свой облик, определяет свое место в жизни и деятельности социума. Наличие большей свободы и возможности творчества создали условия для формирования и развития феномена виртуальной культуры. Ведь своеобразные отголоски проявления виртуальной культуры могут быть обнаружены и в мифологии, и в религии. Однако в них субъект не вправе проявлять свою самостоятельность и активную деятельность согласно собственным представлениям. Таким образом, в данных явлениях могут

быть обнаружены лишь признаки виртуального, но не виртуальная культура в полном смысле ее понимания.

Таким образом можно сделать заключение, что необходимо повышать не только компьютерную грамотность и профессиональные компетенции студента, но формировать культуру, в которую входят такие компоненты как ценностные ориентации и личностные качества студента.

Любая наука становится самостоятельной, когда она имеет свой объект, предмет, терминологию и т.д. Четкий и научно-обоснованный понятийный аппарат является предпосылкой как для развития теоретической, так и эмпирической базы. На рисунке 2.1. представлена структура гносеологических ориентиров понятия «Формирование виртуальной культуры студентов в системе среднего профессионального образования».(приложение 5)

В этой связи для более глубокого анализа проблемы Формирование виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования были определены гносеологические ориентиры: «культура», «виртуальная реальность», «виртуальная культура», «студент», «виртуальная культура студента», «формирование», «формирование виртуальной культуры студента», «среднее профессиональное образование», и «Формирование виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования».

Большая советская энциклопедия предлагает следующую трактовку понятия культура — это набор кодов, которые предписывают человеку определенное поведение с присущими ему переживаниями и мыслями, оказывая на него, тем самым, управленческое воздействие [21; 106; 181].

В современном философском словаре под культурой понимается определенный уровень общественного развития, способностей и творчества человека, выраженных в формах и типах организации деятельности и жизни людей, в их взаимоотношениях, а также в духовных

и материальных ценностях создаваемых ими. Культура несет в себе информацию накопленную поколениями.

Термин «виртуальная реальность» искусственная реальность, электронная реальность, компьютерная модель реальности (англ. virtual reality, VR) — созданный техническими средствами мир (объекты и субъекты), передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие. Для создания убедительного комплекса ощущений реальности компьютерный синтез свойств и реакций виртуальной реальности производится в реальном времени

Несмотря на широкое распространение этого термина, понятие виртуальная реальность является одним из самых дискуссионных в науке. В настоящее время наука пытается найти общие свойства и закономерности, присущие многогранному понятию виртуальная реальность, но пока это понятие во многом остается интуитивным и получает различные смысловые наполнения в различных отраслях человеческой деятельности.

Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению аналогичных объектов материальной реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики (гравитация, свойства воды, столкновение с предметами, отражение и т.п.)

Объединив понятия «культура» и «виртуальная реальность» мы пришли к определению понятия «виртуальная культура». В современной литературе дается множество трактовок данного понятия, к нашему исследованию наиболее близко подходят:

Виртуальная культура – это действительная культура, но культура эфемерного, где реальность полностью погружена в виртуальные образы, в выдуманный мир.



Но это и не фантазии, это действительная созидаящая сила, поскольку помимо визуальных переживаний, она дает и информацию для познания культурного пространства [181; 199].

Средства массовой информации позволили создать новые формы отношений, новое мироощущение, новый взгляд на мир и человека в нем. Технология изменяла общественную структуру и общественное сознание значительно эффективнее политических средств и социальных реформ, так как в технологическом обществе большая часть общественных отношений происходит через фильтр технических устройств, используемых индивидуально - телефон, телевизор, компьютер, Интернет. Человек свободен в своем выборе, он может ими пользоваться или нет, но без них, сегодня, он не может существовать и должен адаптировать себя ко всем окружающим его машинам.

Выше сказанное наиболее полно раскрывает наше понимание виртуальной культуры, так как дальнейшее исследование затрагивает личность человека, а именно студента.

Студент – это человек, получающий знания, как правило, в каком-либо учебном заведении с перспективой дальнейшего получения диплома и работы по специальности, выбранной им в этом заведении. Это общеизвестное определение данного понятия.

Современное информационное общество ставит перед студентом определенные требования, а именно обладать способностями:

- гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания;
- грамотно работать с информацией;
- самостоятельно критически мыслить, четко осознавать, где и каким образом приобретаемые ими знания могут быть применены в окружающей их действительности;
- быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;

- быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать сообща в различных областях;

- самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

Афанасьев В.Г. выделяет определенные уровни культуры: культура общества, культура социальных групп и культура отдельного человека. Культура в соответствии с философским различием имеет три масштаба онтологических уровней:

- единичное – особенное - общее;.

- культура как способ существования человека;

- культура отдельной личности (культура человека) [20; 75; 180].

Культура личности в себя включает образованность и основные характеристик интеллектуального развития личности. Все выбранные человеком культуро-определяющие качества личности формируются под влиянием общества. Культура для личности приобретает в её жизни в обществе при участии других людей соответствует исходному содержательному значению термина «культура», принятому еще в Древней Греции.

В структуре деятельности студента происходит усиление роли виртуальной культуры, что определяется следующими факторами: в следствии ускоренных темпов развития научно-технического прогресса происходит резкое увеличение объемов информации, неизбежное рассеяние информации, вызванное интеграцией и дифференциацией современной науки; в связи со сменой научных и социальных парадигм быстрым нивелированием знаний.

Существует ряд наиболее важных проблем в исследовании виртуальной культуры студента, таких как:

1) системы информационных понятий сформированных в виде тезауруса, обеспечивают специальную и общую координацию личности в окружающей информационной среде;

2) умение вести информационную деятельность, т.е. формировать свои информационные связи и потребности, анализа информационных источников и владение алгоритмами и стратегиями информационного поиска, развертывать и свертывать информацию, вступать в разнообразные информационные контакты;

3) эффективное использование любых (компьютерных и традиционных) источников информации для подготовки личности;

4) в свете выработанных обществом правовых и нравственных норм разумно регулировать информационное поведение человека;

5) в информационной деятельности реализовать индивидуальные особенности личности студента.

Виртуальная культура студента в современных условиях требует от студентов нового стиля мышления, новых знаний и умений, обеспечивающих достойное место в информационной среде и гарантирующих необходимую социальную адаптацию к переменам. Она выполняет следующие функции:

- познавательную, поскольку непосредственно связана с исследовательской деятельностью субъекта и его обучением;

- регулятивную, так как оказывает решающее воздействие на весь педагогический процесс, включая коммуникативную, информационную;

- воспитательную, так как виртуальная культура участвует в овладении всеми накопленными человечеством интеллектуальными богатствами, освоении человеком мировой культуры и формировании его поведения.

Таким образом, процесс информатизации образовательного пространства является эволюционным и характеризуется сменой этапов.

Наблюдается формирование среднего профессионального образования в области информатики и информационных технологий, создание единого информационно-образовательного пространства с установлением стандартов на разных ступенях образования в области информатики, синтез новых и традиционных форм обучения, изменение роли преподавателя.

На современном этапе средства информационно-коммуникационных технологий рассматриваются не только как предмет изучения или средство информационной поддержки обучения, но и как средство интеграции Российской системы образования в мировое образовательное пространство.

В современном обществе виртуальная культура студентов становится важной составляющей его профессионализма. Поэтому актуальным становится среднее профессиональное образование.

Среднее профессиональное образование – среднее специальное образование, уровень образования, приобретаемый, как правило, на базе полного или неполного общего среднего в соответствующих профессиональных учебных заведениях. Обеспечивает индивиду знания, умения и навыки, необходимые для самостоятельного выполнения работ определённой сложности, руководства первичными производств, звеньями, помощи специалистам высшей квалификации.

Обновление среднего профессионального образования в России носит перспективный характер, в настоящее время, вызванный, произошедшими в стране за последние годы, кардинальными переменами. Формирование нового политико-правового, социально-экономического и культурно-информационного пространства вызвали повышенную потребность в целом ряде специальностей и профессий [23; 65; 125].

К профессиональной квалификации специалистов со средним образованием предъявляются все более высокие требования, вызванные

необходимостью освоения в различных отраслях профессиональной деятельности новейших научных достижений. Таким образом развитие среднего профессионального образования в России приобретает стратегическую значимость.

Важные направления успешного решения комплекса образовательных задач, по мнению В.Л. Бенина, это значительное повышение уровня виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования [23; 27]. Е.И. Видт в своих работах делает акцент на том, что одним из главных условий, которые предъявляет педагогическая профессия студенту, является высокий уровень его толерантность, ярко выраженная профессиональная и социальная позиция, направленность его жизни и деятельности в целом [76; 199].

Важная роль среднего профессионального образования в современной системе профессионального образования Российской Федерации определяется ее ответственностью за обогащение и обновление интеллектуального потенциала студентов.

Основополагающие принципы данного процесса основываются на развитие студентов как личности, на опережающем характере содержания обучения, индивидуализации учебного процесса, демократичности образования и гуманизме.

Проанализировав основные понятия и определения проблемы исследования мы определили понятие виртуальной культуры студента среднего профессионального образования – это способность общества активно использовать образовательный, инновационный и научный потенциал студентов обладающих комплексом знаний, умений, навыков и рефлексивных установок во взаимодействии с информационной средой.

Формирование – это процесс целенаправленного и организованного овладения социальными субъектами целостными, устойчивыми чертами и качествами, необходимыми им для успешной жизнедеятельности [27; 199].

На основании вышеизложенного определим понятие формирование виртуальной культуры студента в среднего профессионального образования, которое понимается как процесс направленный на формирование у студента комплекса информационной грамотности, ценностных ориентации и профессиональных личных качеств.

Таким образом, в первом параграфе диссертационного исследования мы охарактеризовали основные термины: культура, виртуальная реальность, виртуальная культура, студент, виртуальная культура студента, среднее профессиональное образования, виртуальная культура среднего профессионального образования, формирование виртуальной культуры среднего профессионального образования.

В русле нашего исследования, выделили виртуальная культуру студента как компонент профессиональной компетентности, определили основные проблемы и задачи по формированию виртуальной культуры студента, дали определение виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, а также пришли к выводу, что использование новых информационных технологий в образовательном процессе колледжей, студенты действительно открывают большие возможности для информационного обеспечения и развития личности, ставят новые задачи перед системой образования.

Таким образом, проследив раскрытие проблемы «виртуальной культуры студента», можно сделать вывод, что процесс формирования виртуальной культуры студента сделал большой прорыв в своем развитии, но эффективность учебного процесса существенного развития не имела. Поэтому, необходимо повышать не только компьютерную грамотность, но формировать культуру, в которую входят такие компоненты как ценностные ориентации и личностные качества студента.

Обновление среднего профессионального образования в России носит перспективный характер, в настоящее время, вызванный, произошедшими в стране за последние годы, кардинальными переменами.

Проведенный анализ состояния проблемы формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования выявил необходимость, одним из современных методов исследования, осуществить моделирование данного процесса.

Для моделирования исследуемого процесса был использован комплекс подходов: системного и деятельностно-культурологического.

Системный анализ, является инструментом данного комплекса представленного в виде модели и используемого для изучения сложноорганизованных систем. Осветим сущность понятия моделирование.

Моделирование - категория теоретического познания, которая опосредованно изучает объекты, предметы, явления и процессы. В этой категории на теоретическом уровне используются различного рода абстрактные, знаковые структуры, на экспериментальном уровне – объемные предметы.

Моделирование обладает познавательным потенциалом, заложенного в принципе отражения. В основе моделирования лежит определенное соответствие реального и моделированного.

Проведя анализ различия между теорией и моделью, В.А. Штофф выделяет, что модель – конечное, наглядное, и доступное конкретное построение для обозрения и практического действия [20; 75; 180]. Любая мысленно или материально представленная модель отражает сущность объекта, предмета или явления позволяя изучить их свойства так, что новую информацию дает изучение об объекте [208, с 152].

В работах А.И. Умова делается акцент на следующие обобщенные признаки модели:

а) так как модель всегда связана с оригиналом, она не может существовать вне реального, т.е. с той идеальной или материальной системой, которую она заменяет в процессе познания;

б) модель должна быть не только копией оригинала, но и выступать оригиналом имеющим отличия от прототипа;

в) модель имеет целевое назначение [199; 208].

Поведя обобщенный анализ, делаем вывод, что модель способна раскрывать скрытые в реальных объектах, предметах и явлениях связи и взаимосвязи элементов способных выступать эталоном характеристик отражающих применимость модели к оценке реальных условий.

В педагогике, одним из основных методов теоретического познания является моделирование. Обеспечение исследования объектов познания осуществляется посредством проектирования (графическое начертание) и изучения моделей реально существующих объектов, предметов, явлений и процессов [143, 156, 181,].

Ряд убедительных аргументов в силу которых следует принять моделирование как метода научно-педагогического исследования дано в работах К.Б. Батроев, Б.А. Глинский, Г. Клаус и др.

Анализ точек зрения выше перечисленных авторов на структуру свойств модели в частности и в научном смысле, показал, что при определении структуры и содержания модели в педагогическом исследовании отмечаются следующие её признаки:

- отображение и (или) имитация (воспроизведение) изучаемого процесса, объекта в модели;

- способность к замене познаваемого предмета, явления или процесса;

- способность давать новую информацию об исследуемом объекте, предмете, явлении или процессе;



- наличие условий и точных правил построения модели и перехода от информации о модели к информации о реальном объекте, предмете, явлении или процессе для изучения характеристик которых и разрабатывается модель.

Педагогическая модель, в процессе познания, выступает как средство организации исследования. Такое средство присутствует на всех этапах познавательного процесса в разных формах в качестве исходного идеализированного объекта. Который обозначает непосредственно объект познания на эмпирическом уровне, систематизирующего начала теоретического исследования, рабочей гипотезы, результата исследования, если построение такого идеализированного объекта является целью [23; 65; 125].

Проектирование модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования осуществлялась на основе следующей идеи: модель соотносится только с целями исследования и обладает лишь необходимой степенью подобия реальному объекту, поскольку реальность многогранна, а исследователь, обычно интересуется какой - то одной стороной этой реальности, в связи с этим степень соответствия модели исходному объекту условна.

Для всестороннего изучения реального объекта со всех сторон требуется большое множество моделей. Следовательно, модель отражает точку зрения исследователя, которая соотносится с предметами, объектами или явлениями и целями исследования.

Таким образом, описываемая в данном исследовании модель формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования представляет собой решение проблемы исследования и притом один из возможных, не претендуя на её единственно верное решение. Любые процессы в научно-педагогической литературе рассматриваются как целостные педагогические системы.

Следовательно, и моделируемый процесс формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования есть педагогическая система.

Несмотря на хорошо разработанный теоретико-методологический аппарат использования различных видов моделей в научных исследованиях, ученым, тем не менее, не всегда удается перевести ключевые теоретические положения моделирования на область педагогики. К настоящему времени сложился небольшой круг моделей, построение которых осуществляется педагогами-исследователями для глубокого изучения специфических свойств, характеристик и особенностей педагогических явлений.

Рассмотрим наиболее распространенные из них: организационная модель, образовательная модель, процессная модель, компетентностная модель, функциональная модель, математическая модель, структурно-функциональная и функционально-структурная модель.

Таким образом, какова бы ни была цель и логика построения, внешнее представление структурно-функциональных и функционально-структурных моделей предполагает раскрытие связей между структурными и функциональными характеристиками исследуемого явления при полном игнорировании всех остальных характеристик. Такие модели позволяют раскрыть внутреннее строение исследуемого феномена и его назначение, а также показать природу получения существенных характеристик.

В нашем исследовании мы выбрали структурно-функциональную модель, в связи с чем, уточним тип проектируемой нами модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

Естественный язык дает возможность построить содержательные модели объяснительного, описательного, логико-семантического, структурно-

функционального, структурного, причинно-следственного типов. Формальные модели (компьютерные, математические и т.д.) воплощаются с помощью одного или нескольких формальных языков (языков программирования, математических теорий, и т.д.). В естественнонаучной среде модели считают в основном только математическими, а в гуманитарной сфере используются содержательные модели.

Основными структурными моделями являются табличная, в виде схемы или графика, иерархическая и сетевая. Модель, которая описывает содержание и функции исследуемого объекта, предмета, явления или процесса получила название структурно - функциональной.

При разработке модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования мы опирались на взаимодополняющие методологические подходы: системного и деятельностно-культурологического подходов.

В контексте системного подхода все составляющие формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования можно организовать в единый, оптимально действующий и динамично развивающийся процесс, также данный подход представлен как основание построения модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

В рамках деятельностно-культурологического подхода изучается и описывается особенности функционирования субъектов педагогического процесса, раскрываются характеристики и этапы их взаимодействия, выявляются пути информатизации образования, раскрываются специфические требования к отбору содержания и технологий, а также созданию целесообразных педагогических условий образования в соответствии с положениями, обеспечивающих формирование личности учителя как субъекта культуры на основе культурной преемственности.

Таким образом, в исследовании представлена структурно-функциональная модель формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, которая включает в себя персонифицированно-целевой блок, процессуально-организационный, оценочно-корректировочный блок.

Персонифицированно-целевой блок, отражающей социальный заказ общества на высококвалифицированных специалистов, требования государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и ориентацию образовательного процесса колледжа на достижение студентами профессионально-ориентированной виртуальной культуры.

Функции: побудить студента развивать свои знания, умения и навыки в области информатизации и ориентированные на формирование собственной виртуальной культуры.

Цель персонифицированно-целевого блока, сформировать понимание целевой ориентации и составить персонифицированную карту студента.

Задача данного блока определить начальный уровень сформированности виртуальной культуры студента; индивидуализировать целевые ориентации.

Персонифицированная карта студента составлялась в соответствии с методическими рекомендациями.

Для достижения поставленной цели и реализации задач применялись методы (прием, разъяснение, выдвижение противоречий, убеждения), средства (входной контроль, оценка, перспектива, соревнование), формы (общение, деятельность, творческое взаимодействие).

Процессуально-организационный блок модели процесса формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

Функции: обучающая, развивающая, информационная, адаптационная, ориентировочная, операционно-технологическая, координационная.

Цель:

- изучить интенсивный курс новых информационных технологий и компьютерных коммуникаций, способствующего эффективности процесса обучения;

- применить в процессе изучения профессионально-творческие способности в реализации проектов;

- произвести оценку ценности выполняемых проектов.

Задача процессуально-организационного блока – сформировать у студента информационную грамотность, ценностные ориентации, профессионально-значимые личностные качества.

Реализация предложенных функций происходит в три этапа:

На первом этапе – ознакомительно – информационном происходит ознакомление студента с определенным сценарием ролевой игры. После ознакомления выдается каждому студенту роль. В рамках первого этапа применяются методы: объяснения, беседы, лекции, игры и т.д. по средствам литературных источников, компьютеров в форме лекции, семинаров, самостоятельной работы и др.

На втором этапе – технологическом – студент реализует свою репродуктивно-творческую деятельность. Разыгрывается игра. После чего подводятся итоги в виде контрольного теста на усвоение нового материала. При проведении игры используя метод игры посредством информационных технологий и литературных источников в форме самостоятельной работы.

На третьем этапе – квазипрофессиональном – студент применяет полученные знания в профессиональной деятельности в процессе игры и проведения итогового контроля. На этом же этапе происходит оценка

ценности ролевой игры. На данном этапе реализуется метод дискуссии, викторины, беседы с использованием средств компьютерной техники и информационных технологий в форме конференции, учебно-деловых игр. Этот процесс повторяется для усвоения каждого учебного элемента предусмотренного в программе курсовой подготовки.

Оценочно-корректировочный блок модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

Функции: информационные, контролирующие, компенсационные, аналитические, стимулирующие.

Цель: Зафиксировать уровень сформированности виртуальной культуры учителя.

Задачи: Оценить степень сформированности виртуальной культуры студента и ее отдельных элементов.

Степень сформированности виртуальной культуры студента среднего профессионального образования оценивался с применением методов наблюдения, беседы, тестирования, опроса, рейтинга; посредством диагностических материалов, самооценки в форме защиты проекта, зачета, повторения и др.

## ***2.2. Педагогические условия формирования виртуальной культуры студента профессионального образования***

Опираясь на анализ психолого-педагогической литературы, посвященной проблемам формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, следует сделать вывод о том, что определенные педагогические условия оказывают эффективное воздействие на данный процесс. Условие - в понимании философов- это то, от чего зависит нечто другое (обусловливаемое), существенный компонент комплекса объектов (вещей, их состояний, взаимодействий) Н.Е. Афанасьев [20; 75; 180].

В педагогических исследованиях даются следующие трактовки понятия педагогических условий. Исследователь А.В. Брушлинский определяет условия как решающий фактор результативности, т.к. они составляют именно ту среду, в которой необходимые явления, процессы возникают, существуют и развиваются. Е.Э. Смирнов считает, что педагогические условия - это сопутствующие факторы, педагогические обстоятельства, которые способствуют или противодействуют проявлению педагогических закономерностей, определяемых действием этих факторов [181; 199].

Придерживаясь мнения исследователей, применительно к нашему исследованию под педагогическими условиями формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования мы понимаем условия, целенаправленно создающиеся в учебном заведении, которые обеспечивали бы осуществление образовательного процесса, способствовали эффективности непрерывного образования студентов, были направлены на проявление профессиональных и личностных возможностей.

Выявляя педагогические условия формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, мы опирались на классификации Л.М.Базавлукской [23; 27], Е.А.Гнатышиной [64], Д.Н.Корнеева [107], которые выделяют следующие группы:

- 1) организационные (нормативно-правовое, информационное, финансовое, кадровое обеспечение, материально-техническое);
- 2) психологические (морально-психологический климат, мотивация карьерного роста);
- 3) профессиональные (рост профессиональной компетентности, создание условий для профессионального обучения).

На основании педагогических исследований были определены педагогические условия, влияющие на процесс формирования

виртуальной культуры студента среднего профессионального образования и работающие в рамках модели:

- создание информационно-стимулирующей среды;
- актуализация личностного развития через создание персонифицированных карт;
- включение студентов в активную проектно-творческое сетевое взаимодействие.

Первое педагогическое условия - создание информационно-стимулирующей среды.

Условие создания информационно-стимулирующей среды влияет на все блоки модели за счет материального обеспечения техникой рабочего места студента, организация семинаров и сетевые методические объединения студентов, ориентированного на актуализацию информационного и профессионально-личностного развития субъектов. На блок персонифицированной цели, первое условие оказывает побудительное и ориентировочное влияние.

На второй блок модели – оказывает операционно-технологическое и координационное влияние, а на третий – оценочно-корректирующий блок, условие оказывает контролирующее и стимулирующее влияние.

В связи с продвижением процесса информатизации образования среди организаторов образования и научной педагогической общественности обсуждаются вопросы появления в стенах колледжа нового для нашего образования феномена — единой информационной среды образовательного учреждения. При этом спектр обсуждаемых тем достаточно широк: от того, что должна представлять собой информационная среда колледжа, до того, как она должна управляться и как ее строить.

Овладевая информационной грамотностью, человек осваивает другие способы мышления. В обучении информационно-вычислительной



техники и компьютерных технологи возникает потребность в возбуждении, развертывании, развитии всех интеллектуальных, эмоциональных, ментальных возможностей личности. Мотив позволяет субъекту осознать необходимость приложения максимального напряжения воли, памяти, поиска решения и объяснения, освоения различных мыслительных операций, многократных усилий и способов не только логического понимания, но и эмоционального ощущения другого мировосприятия, каковым является информация.

Информатизация образовательного процесса – это обеспечение образования практикой и методологией разработки и оптимального использования новых информационных технологий, которые опираются на психолого-педагогические цели обучения и воспитания [75;78].

В многочисленных публикациях, посвященных информатизации образования, выделяют, как минимум, три основные цели информатизации образовательного процесса:

- постоянный рост эффективности образовательного процесса;
- увеличение доступности и гибкости образования;
- формирование информационной и виртуальной культуры.

При этом первая цель предполагает, что информатизация образования должна привести к более эффективному выполнению социального образовательного заказа.

Эта цель дифференцируется следующим образом:

- повышение эффективности формирования специалистов, конкурентоспособных на рынке труда;
- повышение эффективности формирования граждан общества, имеющих базовую систему ценностей.

Вторая цель предполагает, что информатизация образования должна сделать образование более гибким и доступным в смысле своевременного реагирования на изменения социального образовательного заказа.

Третья цель предполагает развитие общих навыков использования информационных технологий как преподавателями, так и учащимися для повышения эффективности их деятельности.

В настоящее время большинством авторов, работающих над этой темой, рассматриваются следующие основные направления информатизации образовательного процесса:

- информатизация образовательного процесса – это оснащение образовательного учреждения техническими средствами;
- информатизация образовательного процесса – это внедрение в образование новых информационных технологий;
- информатизация образовательного процесса - это формирование информационной и виртуальной культуры преподавателей и студентов;
- информатизация образовательного процесса - создание информационной среды учебного заведения.

Определим понятие «новая информационная технология», которое является одним из центральных в данном исследовании: новая информационная технология – это средства информационной и вычислительной техники и компьютерных технологий, программно-аппаратные и программные, устройства и технические средства, работающие на базе микропроцессорной техники, а также новейших систем и средств информационного обмена, транслирования информации, обеспечивающие операции по сбору, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и эвентуальность доступа к информационным потенциалам глобальных и локальных компьютерных сетей [77; 78].

К важнейшим проблемам внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс, сдерживающим, по мнению ряда авторов (С.А. Илюшин, Б.Л. Собкин, О.А. Кизик, В.Г. Климов и др.).

Однако чрезмерное увлечение мультимедийными технологиями без соответствующей методической подготовки может приводить к педагогическим ошибкам, снижающим эффективность их применения.

Внедрение информационных технологий обучения в образовательный процесс колледжа, требует от студентов постоянной работы над собой, непрерывного образования, повышения квалификации, освоения ИВТ и КТ, создания собственных информационных ресурсов, непрерывного анализа своей деятельности. (М.М. Минченко, Т.В. Трунова).

#### Достоинства информатизации образования

Для студента информационно-стимулирующая среда, по мнению И.В. Роберта, дает наибольший эффект при их использовании в следующих случаях:

- непосредственно на уроках;
- при подготовке материалов к урокам;
- при выступлении перед группой, на олимпиадах и т.п.;
- создания общеколледжной информации и ее передачи;
- в процессе исследовательской работы;
- обмен опытом как между колледжами так и внутри колледжа.

Информационно-стимулирующая среда образовательного учреждения не может существовать без надежного хранилища самой разнообразной информации. Таким хранилищем в учебных заведениях является общешкольный сервер или серверная станция, включающая несколько специализированных серверов, на которых хранятся все информационные ресурсы образовательного учреждения [20; 75; 180].

Единая информационная среда учебного заведения должна строиться таким образом, чтобы все субъекты образовательного процесса могли оперативно получить любые необходимые им данные. Кроме того,

информация должна быть структурирована и иметь различные уровни доступа как через интранет, так и через Интернет.

Таким образом, рассмотрев условие создания информационно-стимулирующей среды образования заметим, что она создается для получения студентами самых новых знаний и умений их активного применения, а также научились диалектически мыслить.

Второе педагогическое условие – актуализация личностного развития через создание персонифицированных карт.

Данное условие оказывает наибольшее влияние на первый блок модели, а именно на персонифицированный блок. Данное условие определяет начальный уровень сформированности виртуальной культуры студентов и формирует понимание их целевой ориентации. На второй блок модели данное условие оказывает незначительное влияние, через адаптационную функцию данного блока.

На третий блок модели актуализация личностного развития через создание персонифицированных карт влияет посредством аналитической функции, а именно оценивает зафиксированный уровень сформированности виртуальной культуры студентов в персонифицированных картах каждого студента.

Переход на персонифицированную систему повышения профессиональных компетенций студентов – это общая стратегия государственной политики в этом направлении.

Персонифицированная карта состоит из двух составляющих. Первая – это общепедагогическая составляющая, и она очень важна. Без этого, по сути, не может быть персонификации. Персонифицированная – это значит адресная, ориентированная на конкретного студента, его потребности и осознанные дефициты профессиональных компетентностей. Это первый слой смыслов в понятии персонифицированная карта.

Второй момент. Она персонифицирована с точки зрения того задания на формирование информационных компетенций, которое предполагается в механизме реализации персонифицированной карты от колледжа в зависимости от программы развития колледжа, от особенностей тех проектов, которые в колледже реализуются, и в которые включен студент в рамках проекта реализации комплексной программы развития. Это вторая, очень важная часть. Это, действительно, персонификация и на уровне деятельности в колледже каждого конкретного студента.

Итак, персонификация – это многосмысловое понятие. Это понятие права формировать ту компетенцию в которой осознаются дефициты. С другой стороны, это и ответственность перед педагогами за реализацию тех задач, которые педагог ставит перед студентами.

Создание информационно-стимулирующей среды и актуализация личностного развития учителя через создание персонифицированных карт будет не в полной мере оказывать влияние на модель формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, а включение студентов в активное проектно-творческое сетевое взаимодействие изменит ситуацию коренным образом.

Третье педагогическое условие – включение студентов в активное проектно-творческое взаимодействие.

Данное условие в значительной степени влияет на второй блок модели. Развитие репродуктивно-творческой деятельности студента будет раскрыто в полном объеме с реализацией третьего педагогического условия.

Основы теории творчества заложены в работах Г.С. Альтшуллера, П.К. Энгельмейера, В.А. Яковлева и др. Творчество исследовалось в области образования В.И. Андреевым, И.Я. Лернером, и др.

В философском словаре творчество трактуется как действие человеческой активности, создающее существенную определенность духовных и материальных ценностей [23; 65; 125].

В психологии, изучается внутренний мир личности, определяется еще одно важное качество творчества — его направленность на изменение самого субъекта (С.М. Бондаренко, Н.Д. Никандров, И.А. Савенков и др.). Именно эта особенность творчества оказывается чрезвычайно значимой, как для дидактического процесса в целом, так и для процесса формирования виртуальной культуры в частности.

Проанализировав научные исследования мы можем сделать заключение, что творческий процесс:

- это динамическая совокупность определенных умственных действий;
- это обладание свойством универсальности, не привязанности к тому или иному виду деятельности;
- это ценностные ориентации и нравственные нормы;
- это внутренняя потребность связанная с фундаментальными характеристиками стереотипа эмоционального поведения, свойственного учителю;
- это процесс, не подчиняющийся четкому алгоритму;
- это деятельность характеризующаяся ценностью результата и его актуальностью [20; 75; 180].

В процессе формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, по мнению В.С. Библер, творческий процесс выполняет прогностическую, ориентирующую, интеллектуальную, онтологическую, аксиологическую и системообразующую функции. Творческое многообразие детерминировано большими альтернативами его реализации в человеческой деятельности вообще, и в дидактическом процессе в частности.

Включение студентов в активную творческую деятельность, зафиксировано нами как одно из условий и требует рассмотрения некоторых его теоретических аспектов, отражающих специфику реализации данного условия. Во первых, необходимо рассмотреть творчество поэтапно. Заметим, что на сегодняшний день ученые не пришли к однозначному мнению по данному вопросу.

Дебаты о самой возможности поэтапного представления творческой деятельности отражены в работах [Д.С.Гордеева [72],Б.Ф. Ломов [121], А.И. Савенков [170] и др.]. Очевидно, по словам Л.М. Базавлуцкой [24; 27], что в структуре процессных изменений творческого поиска таится опасность убить сам дух творчества не изучив его внутреннее строение. Невозможно всецело использовать потенциал творческого процесса для решения текущих задач профессионального образования. В связи с этим, достаточно активно ведутся работы в данном направлении учеными. Проведя анализ научной литературы (В.В. Лихолетов [118], Н.А. Пахтусова [143], Н.В. Уварина [191] и др.), мы пришли к мнению, что более близким нашему пониманию является высказывание М.В. Шведского, согласно которому творческая деятельность содержит этапы возникновения творческой ситуации, творческую неопределенность и скрытый процесс, эвристику и развитие решения, подтверждение и воплощение решения [207]. Именно такой логики мы будем придерживаться при создании творческой деятельности, в которой студенты будут повышать свой творческий опыт при решения учебных задач и создавать отношение к профессиональному творчеству как к ценности.

Немаловажным аспектом в характеристике творческой деятельности студента при формировании у него виртуальной культуры выступает соответствующий набор личностных качеств и сформированность

направленности специалиста на творческое решение профессиональных задач.

В данном вопросе нельзя не согласиться с мнением Н.А. Пхтусовой о том, что активную творческую деятельность характеризуют оригинальность мышления, легкость ассоциирования, способность к интегрированию идеи, критичность, способность к широкому переносу знаний [143; 180]. Однако ключевым качеством личности, является «креативность», под которой мы, вслед за Я.А. Пономаревым, понимаем относительно устойчивую характеристику личности, отражающую способность к творчеству [66; 190; 199].

Итак, реализация рассматриваемого нами условия сводится к формированию ситуаций, в которых студент творчески реализуется, стимулирует и повышает свой потенциал. Реализация данного педагогического условия выявляет следующие факторы:

1) повышение сегмента автократической учебно-творческой работы и гарантия самостоятельности студентов в учебном и внеучебном процессе;

2) классификация задач и заданий творческого характера, предлагаемых педагогом для воплощения своих созидательных замыслов;

3) рациональное предпочтение дидактическим процессам и заданиям, предоставляющим шанс студентам проявить творчество;

4) использование частично-поисковых и проблемных методов обучения;

5) творческое сотрудничество студентов и изменение их стиля взаимодействия;

6) комплексное применение эвентуальности для развития креативности у студентов аудиторных и внеаудиторных занятий, практики и самообразовательной деятельности;



7) реализация в учебно-воспитательном процессе предметной интеграции.

Отметим, что основными видами учебной деятельности, которые предоставляют полноценные возможности для проявления учителями творчества при реализации данного условия, являются: выполнение учебных проектов, проведение исследований, участие в деловых и имитационных играх, подготовка тематических мероприятий и учебных занятий, выступления с докладами и сообщениями, участие в тренингах, оказание помощи слабоуспевающим ученикам, создание дидактических материалов и т.д. При этом реализация данных видов деятельности должна быть систематичной и последовательной, что обеспечит достижение поставленной цели — повышение эффективности

Таким образом, включение студентов в активное проектно-творческое сетевое взаимодействие влияет на результативность разработанной нами модели за счет предоставления студентами возможности проявить творческий подход к решению учебных задач и сформировать устойчивую направленность на творчество при решении любых профессиональных задач.

Как видно из вышесказанного, второе условие («актуализация личностного развития студента через создание персонифицированных карт») и третье условие (включение студентов в активное проектно творческое сетевое взаимодействие) является необходимыми условиями формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования, но не достаточным. Когда первое условие («создание информационно-стимулирующей среды») является необходимым и достаточным условием формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

Если указанная нами связь, полученная в ходе теоретических изысканий, действительно существует, то можно предположить, что в

процессе педагогического эксперимента нам удастся получить более высокие результаты при обеспечении именно первого педагогического условия.

Таким образом, выявленные и раскрытые блоки комплекса педагогические условия оказывают непосредственное влияние на результативность, функционирования модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования.

### ***2.3. Разработка и реализация модели формирования виртуальной культуры в системе профессионального образования***

Использование в массовой практике образования теоретических результатов научно-педагогического исследования предполагает, прежде всего, их тщательную проверку в экспериментальном режиме. Общие основы эксперимента были заложены Ю.П. Адлером [2], Д. Кэмпбеллом [111], Д. Мартином [123] и др.

Педагогический эксперимент выступал предметом исследований Ю.К. Бабанского [15;16], Е.В. Яковлева [214; 216; 217] и др. Понятие педагогического эксперимента не имеет общепризнанного толкования среди ученых.

В данном исследовании будем придерживаться трактовки Ю.К. Бабанского: педагогический эксперимент — это своеобразный комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности педагогических гипотез [15; 16].

По справедливому заключению Д.Ф. Ильясова, педагогический эксперимент позволяет исследователю «проникать в сущность педагогических явлений и процессов, наблюдать их повторяемость в необходимых условиях, измерять результат таких наблюдений» [27; 66; 199]. Поэтому его реализация предполагает непрерывный контроль

изменений учебно-воспитательного процесса, который происходит под влиянием проверяемых факторов.

Для нашего исследования таким факторами являются разработанная и теоретически обоснованная нами модель формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и комплекс педагогических условий ее эффективного функционирования. Поэтому следующий этап нашего исследования состоит в экспериментальной проверке их результативности при использовании в реальном образовательном процессе современного вуза.

В определении последовательности и содержания ключевых процедур эксперимента, будем придерживаться традиционной для педагогической науки логики, согласно которой в структуре педагогического эксперимента выделяют констатирующий и формирующий этапы [23; 27; 65; 77; 125 и др.].

Цель констатирующего этапа состоит в оценке степени сформированности у студентов виртуальной культуры, а формирующего — в применении авторской модели и комплекса условий ее эффективного функционирования.

Каждый этап эксперимента обеспечивает решение определенного круга задач. Так, к задачам констатирующего этапа мы относим:

- постановку эксперимента (определение экспериментального плана и разработка основных процедур его реализации, составление репрезентативной выборки участников эксперимента и экспертной группы, систематизация критериев и показателей, разработка диагностических заданий, построение уровневых шкал, выбор методов диагностики);

- оценку степени сформированности виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования.

Задачами формирующего этапа нашего эксперимента являются:

- практическая реализация модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования;
- обеспечение условий эффективного функционирования разработанной нами модели;
- оценка результативности реализации модели и педагогических условий в динамике (определение степени сформированности виртуальной культуры у участников эксперимента);
- фиксация степени влияния разработанной нами модели и педагогических условий на результативность процесса формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования.

Педагогический эксперимент, организованный для определения результативности реализации разработанной нами модели и условий ее эффективного функционирования, проходил в рамках среднего профессионального образовательного учреждения. В эксперименте приняли участие студенты колледжа.

Для осуществления педагогического эксперимента были сформированы четыре группы: контрольная (КГ) и три экспериментальные (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3). В первой экспериментальной группе (ЭГ-1) процесс подготовки осуществлялся с учетом разработанной нами модели и весь комплекс условий; во второй группе (ЭГ-2) — реализовывалась модель, первое и второе педагогические условия; в третьей (ЭГ-3) — модель, второе и третье условие. В контрольной группе (КГ) использовались отдельные фрагменты модели без обеспечения педагогических условий.

Объективизация получаемых в эксперименте данных нами обеспечивалась привлечением экспертной группы, состоящей из представителей руководства образовательных учреждений, учителей, кураторов учебных групп, специалистов в области профессиональной

подготовки студентов среднего профессионального образования. Ее создание и организация работы осуществлялась нами в соответствии с общими принципами и современными научными требованиями к проведению экспертиз: системности организации экспертной работы и единства ее нормативно-методологического обеспечения; независимости участников экспертного процесса, их компетентности и заинтересованности в получении объективных результатов; научной обоснованности экспертных оценок; объективности принимаемых заключений по результатам экспертизы; гласности, комплексности оценки и др. [20; 21; 64; 74; и др.].

В ходе эксперимента экспертная группа оценивала степень проявления выявленных критериев и фиксировала все изменения, связанные с реализацией разработанной нами модели и комплекса условий.

Организация эксперимента осуществлялась нами в соответствии с экспериментальным планом, предполагающим использование контрольной и экспериментальных групп, и проведение исходного и итогового тестирования, а также серии промежуточных срезов, что позволит зафиксировать исходные данные и отследить динамику изменений в каждой группе.

Схема экспериментального плана (с использованием обозначений, предложенных Е.В. Яковлевой и Н.О. Яковлевой [215]) представлена на рисунке 2.2.

КГ	$C_n$		$C_1$		$C_2$		$C_3$	$C_{и}$
ЭГ-1	$C_n$	$X_1$	$C_1$	$X_1$	$C_2$	$X_1$	$C_3$	$C_{и}$
ЭГ-2	$C_n$	$X_2$	$C_1$	$X_2$	$C_2$	$X_2$	$C_3$	$C_{и}$
ЭГ-3	$C_n$	$X_3$	$C_1$	$X_3$	$C_2$	$X_3$	$C_3$	$C_{и}$

Рисунок 2.2.. План экспериментальной работы по формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования

На рисунке 2.2. символом «С» с индексами обозначены срезы (начальный, три промежуточных и итоговый), символом «Х» с индексами обозначены обеспечиваемые в группах факторы, влияние которых оценивалось в ходе эксперимента (частичная (КГ) и целостная (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3) реализация модели, отдельные условия (ЭГ-1, ЭГ-2) и их полный комплекс (ЭГ-3)).

Помимо выбора экспериментального плана, постановка педагогического эксперимента предполагает разработку его диагностического аппарата: определение критериев, уровней и показателей формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования, построение уровневых шкал и выбор соответствующих методов диагностики.

Рассмотрим каждый из указанных компонентов практического аппарата.

Первым критерием эффективного функционирования разработанной нами модели и выявленных педагогических условий выступает информационная грамотность. Вторым компонентом является личностные качества студента и третьим – ценностные ориентации.

Поскольку виртуальная культура студента представляет собой комплексное явление, то для ее характеристики необходимо выделить набор показателей. Как было определено при реализации деятельностно-культурологического подхода, информационная культура студента определяется: информационной грамотностью, личностными качествами и ценностными ориентациями, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности.

Зафиксированные улучшения в проявлении указанных показателей будут расцениваться нами как положительный результат реализации модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и выявленных педагогических условий ее эффективного функционирования, а также как подтверждение истинности теоретических выводов, полученных в ходе проведенного нами

исследования. Каждый из указанных показателей может проявляться на том или ином уровне. Раскроем особенности их уровневого выражения в условиях проводимого нами эксперимента.

Зафиксированные улучшения в проявлении указанных уровней сформированности будут расцениваться нами как положительный результат реализации модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и выявленных педагогических условий ее эффективного функционирования, а также как подтверждение истинности теоретических выводов, полученных в ходе проведенного нами исследования. Каждый из указанных уровней может проявляться в том или ином компоненте. Раскроем особенности их уровневого выражения в условиях проводимого нами эксперимента.

Основными методами оценки степени проявления данного показателя являются устный опрос, письменный опрос, беседа, тестирование, наблюдение, экспертная оценка.

Представим теперь аппарат для количественного оценивания степени проявления выбранных показателей. Отметим, что количественная оценка сформированности виртуальной культуры осуществлялась путем усреднения оценок по выделенным компонентам и уровням (низкая, средняя, высокая): высокий уровень проявления каждого компонента оценивался в 3 балла; средний уровень проявления — в 2 балла; низкий уровень — в 1 балл.

$$U_{ok} = \frac{\sum_{i=1}^5 K_i}{5}$$
$$U_{вк} = (U_{иг} + U_{лк} + U_{цо})/3$$

Рис. 2.3.. Формула для определения значения переменной  $U_{ик}$

$U_{\text{вк}}$  — оценка сформированности виртуальной культуры студента;

$U_{\text{иг}}$  — оценка сформированности информационной грамотности студента;

$U_{\text{лк}}$  — оценка сформированности личностных качеств студента;

$U_{\text{цо}}$  — оценка сформированности ценностных ориентаций;

$K_i$  — оценки по уровням:

количество показателей

Определим сформированность каждого из компонентов виртуальной культуры.

Оценка сформированности информационной грамотности.

$U_{\text{иг}} = (\text{сумма } 10 \text{ показателей}) / 10 =$

$K_i$  — оценки по уровням:

$K_1$  — оценка по показателю «Подготовка раздаточного материала»;

$K_2$  — оценка по показателю «Оформление документов»;

$K_3$  — оценка по показателю «Работа в редакторе презентаций»;

$K_4$  — оценка по показателю «Электронные образовательные издания»;

$K_5$  — оценка по показателю «Участие в телекоммуникационных проектах»;

$K_6$  — оценка по показателю «Дистанционное образование»;

$K_7$  — оценка по показателю «База данных»;

$K_8$  — оценка по показателю «Электронный портфолио»;

$K_9$  — оценка по показателю «Интерактивный комплекс»;

$K_{10}$  — оценка по показателю «Электронная почта и другие виды коммуникации»;

Оценка сформированности личностных качеств студента.

$U_{\text{лк}} = (\text{сумма } 6 \text{ показателей}) / 6 =$



$K_i$  — оценки по уровням:

$K_1$  — оценка по показателю «Эмоциональность»;

$K_2$  — оценка по показателю «Выразительность речи»;

$K_3$  — оценка по показателю «Творческое начало личности»;

$K_4$  — оценка по показателю «Организаторские способности»;

$K_5$  — оценка по показателю «Чувство юмора»;

$K_6$  — оценка по показателю «Настойчивость, дисциплинированность.».

Оценка сформированности ценностных ориентаций студента.

$U_{лк} = (\text{сумма 3 показателей}) / 3 =$

$K_i$  — оценки по уровням:

$K_1$  — оценка по показателю «Когнитивный»;

$K_2$  — оценка по показателю «Эмоционально-чувственный»;

$K_3$  — оценка по показателю «Смысло-целевой»;

Дальнейшие действия связаны с определением степени сформированности виртуальной культуры студента. В соответствии с полученным значением  $U_{вк}$ , студенту присваивается общий уровень ее сформированности.

Результаты нулевого среза по оценке уровня сформированности виртуальной культуры студента отражены в таблице 2.1. (Приложение 6).

Рассмотрим результаты констатирующего этапа эксперимента в контрольной и экспериментальных группах в целом. Эти данные позволят нам в дальнейшем провести сравнение изменений, произошедших к концу эксперимента.

Как показали результаты нулевого среза, на начальном этапе у большинства участников эксперимента виртуальная культура студента имеет низкий уровень сформированности. В частности, основная часть студентов демонстрировала низкие знания 63,67 %; высокий уровень

знаний показали 5 человека, что соответствует 8,53 %. Данные о степени сформированности информационной грамотности студента, показали их неудовлетворительный уровень: низким уровнем умений обладают 62,65%, и 27,25% — средним.

Исследование степени сформированности личностных качеств студента также показало недостаточный уровень, хотя в целом по данному показателю получены более низкие результаты: низкий уровень сформированности необходимых качеств проявился у 73,68% студентов, средний уровень продемонстрировали 14,91% участников эксперимента, а высокий — 6,42%.

Недостаточно высокие результаты получены и по четвертому показателю (ценностным ориентациям студента): 54,76% студентов имеют низкий уровень их сформированности, 29,91% — средний, 10,05% — высокий. Заметим, что у многих студентов общечеловеческие ценностные ориентации сформированы на достаточном уровне, ценностные ориентации профессионального характера, связанные с применением в профессиональной деятельности новых информационных технологий, у большинства студентов проявляются довольно слабо.

Общий уровень виртуальной культуры студентов оказался также неудовлетворительным: низкий уровень показали 64,84% учителей, 24,04% учителей обладают виртуальной культурой на среднем уровне, и только семь студентов показали высокий уровень ее сформированности.

В качестве примера приведем данные, полученные на констатирующем (начальном) этапе эксперимента в группе ЭГ.

Таким образом, полученные в ходе констатирующего этапа эксперимента данные показали недостаточный уровень сформированности у студентов виртуальной культуры не позволяющий им качественно осуществлять профессиональную деятельность, что подтверждает необходимость совершенствования данного вида подготовки в условиях

педагогического эксперимента с привлечением разработанной нами модели и обеспечением педагогических условий ее эффективного функционирования.

В целом, результаты нулевого среза показали, что группы, участвовавшие в эксперименте, имели сходное распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры.

Статистическое подтверждение сделанных нами выводов получено с помощью критерия хи-квадрат, сущность которого заключается в определении статистической существенности различий между двумя наборами данных. Для этого в качестве нулевой гипотезы было выбрано предположение, что распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры в группах, участвующих в эксперименте одинаково.

Нами представлены данные реализации критерия хи-квадрат для нулевого среза по определению существенности различий в группах, участвующих в педагогическом эксперименте.

Результаты использования критерия хи-квадрат показали, что между группами не наблюдаются существенных отличий (на уровне значимости 0,05 полученное значение меньше табличного), т.е. выбранные для эксперимента группы по степени сформированности виртуальной культуры являются статистически неразличимыми, что позволяет организовать педагогический эксперимент и адекватно интерпретировать его результаты.

Динамика изменений уровней сформированности виртуальной культуры у участников эксперимента кратко представлена в монографии. Как было показано, участвующие в педагогическом эксперименте группы студентов имели выровненные начальные параметры по каждому компоненту (информационная грамотность, личностные качества, ценностные ориентации), что с определенной вероятностью позволит нам

объяснить позитивные изменения в формировании виртуальной культуры студентов.

Уровень виртуальной культуры каждого участника систематически оценивается в процессе эксперимента, и фиксируется в ходе промежуточных и итогового срезов.

Таким образом, экспериментальная работа обеспечивает доказательность теоретических выводов, требует специальной организации и планирования, обусловленных в первую очередь спецификой образовательного процесса, контингента обучаемых и особенностями авторской модели, что выражается в постановке цели и задач педагогического эксперимента, определении его этапов и направлений, выборе адекватных критериев оценивания и построении уровневых шкал.

Экспериментальная работа обеспечивает проверку результативности разработанной модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и подтверждение достаточности выявленного комплекса педагогических условий ее эффективного функционирования.

Педагогический эксперимент реализуется через констатирующий и формирующий этапы.

Констатирующий этап эксперимента ориентирован на постановку эксперимента (определение экспериментального плана и разработка основных процедур его реализации, составление репрезентативной выборки участников эксперимента и экспертной группы, систематизация критериев и показателей, разработка диагностических заданий, построение уровневых шкал, выбор методов диагностики) и оценку степени сформированности виртуальной культуры студентов.

Формирующий этап эксперимента обеспечивает практическую реализацию модели формирования виртуальной культуры студентов

среднего профессионального образования, создание условий эффективного функционирования разработанной нами системы, оценку результативности реализации модели и педагогических условий в динамике (определение степени сформированности информационной культуры у участников эксперимента) и фиксацию степени влияния разработанной нами модели и педагогических условий на результативность процесса формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования.

Критерием сформированности виртуальной культуры является продвижение студента на более высокий уровень данной компетентности, а показателями — информационная грамотность, личностные качества и ценностные ориентации студента, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

Каждый показатель проявляется на трех уровнях (низком, среднем или высоком), в соответствии с которыми определяется общий уровень виртуальной культуры.

Результаты констатирующего этапа эксперимента показали:

- недостаточный уровень подготовки студентов к применению новых информационных технологий в профессиональной деятельности, что обусловлено в значительной степени неэффективностью традиционных методик и технологий обучения;

- если не ставить специальной целью формирование виртуальной культуры студента и не искать новые способы решения данной проблемы, то в традиционной системе среднего профессионального образования эта проблема решается неэффективно;

- виртуальная культура эффективно формируется только в ходе целенаправленных действий, определяемых содержанием специальной педагогической системы для которой должны быть определены и реализованы педагогические условия.

Эффективность внедрения модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования обеспечивают следующие педагогические условия:

- создание информационно-стимулирующей среды;
- актуализация личностного развития через создание персонифицированных карт;
- включение студентов в активное проектно-творческое взаимодействие, обеспечивающую их подготовку к выполнению профессиональных задач в самых разнообразных условиях, формированию способности отказаться от шаблонных и стереотипных действий и находить новые продуктивные способы достижения цели.

Процесс реализации модели осуществляется с учётом внешних и внутренних факторов обучения и при соблюдении следующих принципов:

Принцип фундаментализации подготовки в области вычислительной техники и информационных технологий. Для эффективного использования вычислительной техники и информационных технологий в учебной деятельности студент должен:

- знать о существовании общедоступных источников информации и уметь ими пользоваться;
- уметь понимать и сознательно использовать различные формы и способы представления данных в вербальной, графической и числовой формах;
- владеть методами анализа и синтеза, уметь оценивать достоверность и практическую полезность имеющихся данных с различных точек зрения, использовать их для решения конкретных практических задач;
- уметь наглядно представлять имеющийся материал, организовывать продуктивную содержательную коммуникацию.

Принцип целостности подготовки предполагает достижение целостности учебной деятельности, то есть такой ее организации, чтобы формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования соответствовал целям принципиально новой культуры педагогического труда в условиях информатизации образования.

Принцип опережающего характера содержания подготовки преподавателя в процессе формирования виртуальной культуры. Экспоненциальное развитие вычислительной техники и информационных технологий в последнее время требует пересмотра всей структуры и содержания формирования виртуальной культуры студента. Обучение применению вычислительной техники и информационных технологий не может просто следовать за совершенствованием технологии, в нынешних условиях обучение должно носить опережающий характер. Необходимо, чтобы студент был готов к использованию той вычислительной техники и информационных технологий, которые получают распространение в ближайшем будущем.

Принцип практико-ориентированности в отборе содержания для подготовки студентов в процессе формирования виртуальной культуры. Одна из причин того, что значительная часть студентов, повысивших свою информационную компетентность в той или иной степени и форме не способна компетентно (т.е. целенаправленно и самостоятельно, со знанием требований к профессиональной деятельности в условиях информатизации образовательного пространства, своих возможностей и ограничений) применять вычислительную технику и информационные технологий в процессе обучения, воспитания, методической деятельности, собственного непрерывного профессионального педагогического образования состоит в том, что это не является востребованным существующим содержанием обучения.

Содержательная характеристика проводимого в рамках исследования педагогического эксперимента предполагает представление конкретных данных об использовании модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и комплекса условий ее эффективного функционирования в реальном учебно-воспитательном. В нашем исследовании педагогический эксперимент был организован в естественных условиях образовательного процесса действующего колледжа.

На формирующем этапе эксперимента, внедрялись:

во-первых, модель формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования, включающая персонифицировано-целевой, содержательно-технологический, оценочно-коррекционный блоки;

во-вторых, создавались педагогические условия ее эффективного функционирования (создание информационно-стимулирующей среды; актуализация личностного развития через создание персонифицированных карт; включение студентов в активное проектно-творческое сетевое взаимодействие);

в-третьих, проводилась оценка эффективности их использования в условиях реального образовательного процесса колледжа.

Прежде чем охарактеризовать содержание экспериментальной работы, отметим, что педагогические условия реализовывались синхронно с разработанной моделью что выразалось в создании атмосферы сотрудничества, а также в предоставлении студентам такого дидактически выверенного учебного материала, в котором студенты могли проявить учебное творчество и способности.

В частности, для этого была разработана специальная система разнообразных видов учебной деятельности (соответствующих задач и заданий, проектов, деловых игр, управленческих ситуаций и т.д.). Поэтому



по мере представления содержания модели мы будем обращать внимание на специфику реализации каждого из указанных педагогических условий.

Представим фактическое содержание указанных мероприятий в рамках учебных элементов, основная цель которой, заключается в следующем: дать студентам совокупность теоретических знаний и практических навыков разработки и применения в профессиональной деятельности новых информационных технологий образования.

При изучении учебных элементов особое внимание уделяется методам, средствами и формам разработки и принятия новых информационных технологий, вопросам повышения их эффективности, что способствует совершенствованию уровня преподавания в средних общеобразовательных школах.

Структурирование содержания учебной информации начинается с выделения основных учебных элементов и установления связей между ними.

Учебный элемент (УЭ) - это подлежащая усвоению логически законченная часть информации. При анализе структуры учебный элемент является неделимой частью информации в данном конкретном случае. Неделимость УЭ - понятие условное и в другом случае при более подробном рассмотрении вопроса может детализироваться. И, наоборот, если подробное рассмотрение не требуется, данный УЭ может войти в УЭ более высокого порядка. Таким образом, каждый учебный элемент является носителем собственной информации, отсутствующей в других учебных элементах.

В зависимости от конкретного содержания учебной информации в качестве учебного элемента могут быть: определение понятия, факт, явление, процесс, закономерность, принцип, способ действия, характеристика объекта, вывод или следствие. Следует иметь в виду, что

способ выражения понятия (формула, график) не является учебным элементом.

Структура создается всей совокупностью учебных элементов, включенных в определенные связи. Можно выделить следующие типы связей: взаимодействие, порождение, преобразование, строение, управление и функциональные связи. Часто связь сама выступает как учебный элемент, то есть как информация, подлежащая усвоению.

Остановимся более подробно на конструировании спецификации учебных элементов и построении графа учебной информации.

Спецификация учебных элементов. Для составления спецификации учебных элементов необходимо провести структурно-логический анализ содержания, то есть выделить сами УЭ, а также установить связи между ними. Выделенные УЭ следует дифференцировать, во-первых, по уровням усвоения понятий: знакомство, воспроизведение, применение, трансформация. Во-вторых, вычленив опорные и новые понятия. На основе опорных понятий формируются новые знания и приемы умственной и практической деятельности.

С учётом представленных условий и принципов были разработаны модули, каждый из которых выводит на заданный уровень владения информационными технологиями.

Рассмотрим подробнее каждый модуль.

*Базовый модуль - Знакомство (с ИКТ)*

Освоение слушателями общих представлений о современной информационной технологии и информационной цивилизации, отдельных навыков работы с компьютером.

*1 Модуль Использование (ИКТ).* Применение ИКТ для решения отдельных задач в рамках традиционных моделей преподавания.

*2. Модуль Интеграция (ИКТ).* Общее изменение технологии преподавания за счет интеграции ИКТ в образовательный процесс.

Как показало проведенное исследование, каждый учебный элемент имеет потенциальные возможности для формирования виртуальной культуры студентов, поскольку ориентирована на их общую профессиональную подготовку.

Прежде чем характеризовать содержание экспериментальной работы, отметим, что педагогические условия в нашем эксперименте реализовывались синхронно с разработанной нами моделью, что выражалось в создании атмосферы сотрудничества, а также в предоставлении студентам такого дидактически выверенного учебного материала, в котором студента могли проявить учебное творчество и способности.

В частности, для этого была разработана специальная система разнообразных видов учебной деятельности (соответствующих задач и заданий, проектов, деловых игр, управленческих ситуаций и т.д.). Поэтому по мере представления содержания системы мы будем обращать внимание на специфику реализации каждого из указанных педагогических условий.

Напомним, что целью персонифицировано-целевого блока реализуемой нами модели, сформировать и составить персонифицированную карту студента. В результате чего были поставлены задачи:

- 1) определить начальный уровень сформированности виртуальной культуры студента;
- 2) индивидуализировать целевые ориентации, с помощью составления персонифицированной карты студента.

На каждого студента были составлены персонифицированные карты в результате сформировалось понимание целевой ориентации.

Задача процессуально-организационного блока – сформировать у студентов информационную грамотность, выявить и усовершенствовать у них личностные качества и ценностные ориентации.

Реализация предложенной задачи происходила в три этапа:

На первом этапе – ознакомительно-информационном, происходит ознакомление студентов с определенным учебным элементом

На втором этапе – технологическом- учитель реализует репродуктивно-творческую деятельность при выполнении проекта используя при этом метод проектов посредством информационных технологий и литературных источников в форме самостоятельной работы.

Оценка результатов проведённого исследования, поиск способов решения поставленных в исследовании задач обусловлены требованиями, предъявляемыми к современным дидактическим исследованиям [27; 199]

Необходимым шагом при решении задач исследования является диагностика реального состояния проблемы. Сразу отметим, что сегодня учёными, методистами, руководителями СПО накоплены аналитические материалы оценки обучения студентов, но для нашего исследования важна научно обоснованная диагностика виртуальной культуры студента.

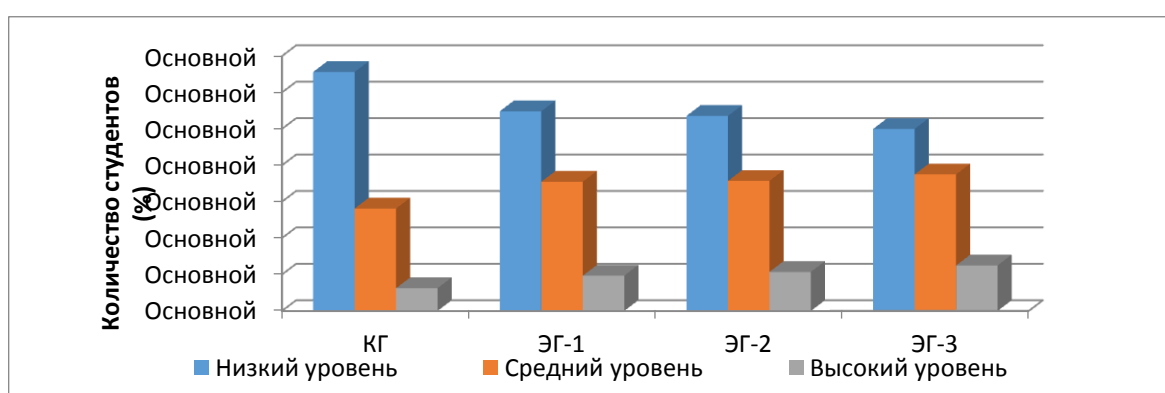
Нами выделили основные требования диагностики:

- выявление индивидуального уровня сформированности виртуальной культуры студента и степени его мотивации к саморазвитию;
- оценка обученности проводится в сопоставлении результатов овладения виртуальной культурой на разных уровнях с результатами предыдущих этапов;
- диагностика важна для определения индивидуальных маршрутов овладения виртуальной культурой;
- изучение внедрения новых информационных технологий в образовательный процесс.

Речь идёт о создании надёжных диагностических технологий по измерению уровня виртуальной культурой учителей, основанных на следующих принципах: единства личности и деятельности; доверия к результатам самодиагностики, принципа гуманизма.

В ходе эксперимента нами было проведено несколько контрольных срезов: нулевой (определяющий исходное состояние сформированности у участников эксперимента информационной культуры), три контрольных (отражающих текущие изменения в проявлении показателей информационной культуры) и итоговый (фиксирующий уровень информационной культуры у студентов к окончанию эксперимента).

Диагностический этап проводимого эксперимента охватил 4 группы (1 контрольную и 3 экспериментальных).



Результаты первого контрольного среза показали, что у студентов экспериментальных групп по сравнению с контрольной произошли значительные позитивные изменения по первому показателю.

Результаты нулевого среза подтвердили сходность групп и недостаточный уровень сформированности виртуальной культуры студентов. Проведение остальных срезов осуществлялось, с целью подтверждения того, что разработанная нами система действительно позволяет сформировать у студентов виртуальной культуру; каждое из выявленных условий действительно повышает эффективность функционирования разработанной модели, а их комплекс является необходимым и достаточным.

Как показали результаты второго контрольного среза, в экспериментальных группах сохраняется позитивная динамика по формированию информационной грамотности у студентов.

Участники эксперимента особенно успешно осваивают знания в группах, где разработанная нами модель реализовывалась в сочетании с педагогическими условиями. При этом самые высокие результаты, в сравнении с контрольной группой, где процесс профессиональная подготовка ограничивалась внедрением отдельных фрагментов разработанной нами модели, получены на промежуточных срезах в группе ЭГ-3: здесь количество учителей с высоким уровнем знаний больше, чем в контрольной группе на 18,75%, а с низким — меньше на 31,25%.

Учитывая изначальную сходность участвующих в эксперименте групп по показателю «информационная грамотность», которая была подтверждена результатами статистического критерия хи-квадрат, с определенной долей вероятности можно утверждать, что полученные различия являются следствием внедрения нашей системы и комплекса педагогических условий, а не случайными событиями.

Увеличение среднего значения получаемых студентами оценок подтверждают зафиксированную динамику улучшений по показателю «информационная грамотность».

Наглядно распределение учителей по уровням сформированности личностных качеств, необходимых для осуществления профессионально-педагогической деятельности на первом контрольном срезе представлено нами на рис. 2.4.

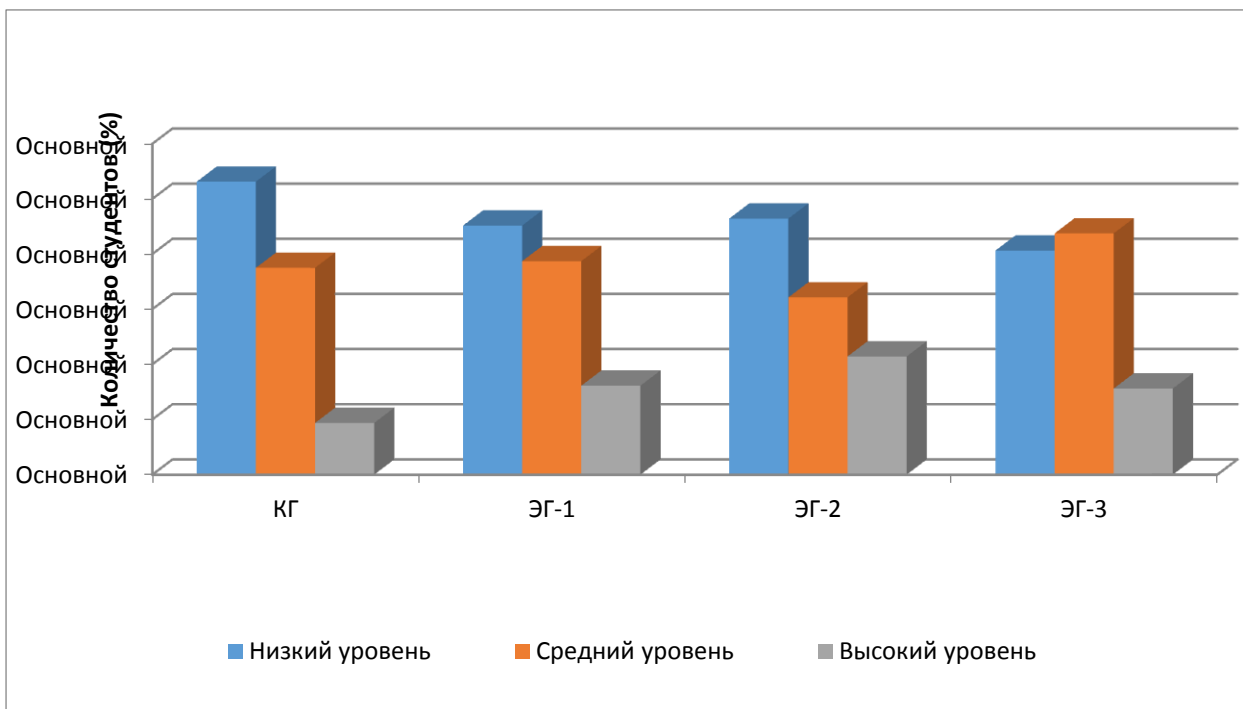


Рисунок 2.4. Распределение студентов по уровням сформированности личностных качеств, необходимых для осуществления профессионально-педагогической деятельности на первом контрольном срезе

Результаты эксперимента показали, что уже к первому контрольному срезу произошло увеличение количества студентов с высоким и средним уровнем сформированности личностных качеств. Наиболее значимые результаты получены в экспериментальных группах. В отличие от знаний и умений, формирование личностных качеств не обнаружило столь высокой интенсивности, притом, что изначальные данные были более высокими, чем по остальным показателям виртуальной культуры. Скорее всего, улучшения по данному показателю будут накапливаться постепенно, поскольку в разработанной нами модели и выбранных педагогических условиях имеется достаточный потенциал для совершенствования у студентов активности, креативности и коммуникабельности.

Результаты второго контрольного среза по оценке степени сформированности у студентов личностных качеств отражены нами в таблице расположенной в приложении монографии.

Наглядно распределение студентов по уровням сформированности личностных качеств, необходимых для осуществления профессионально-педагогической деятельности и на втором контрольном срезе представлено нами на рисунок 2.5.

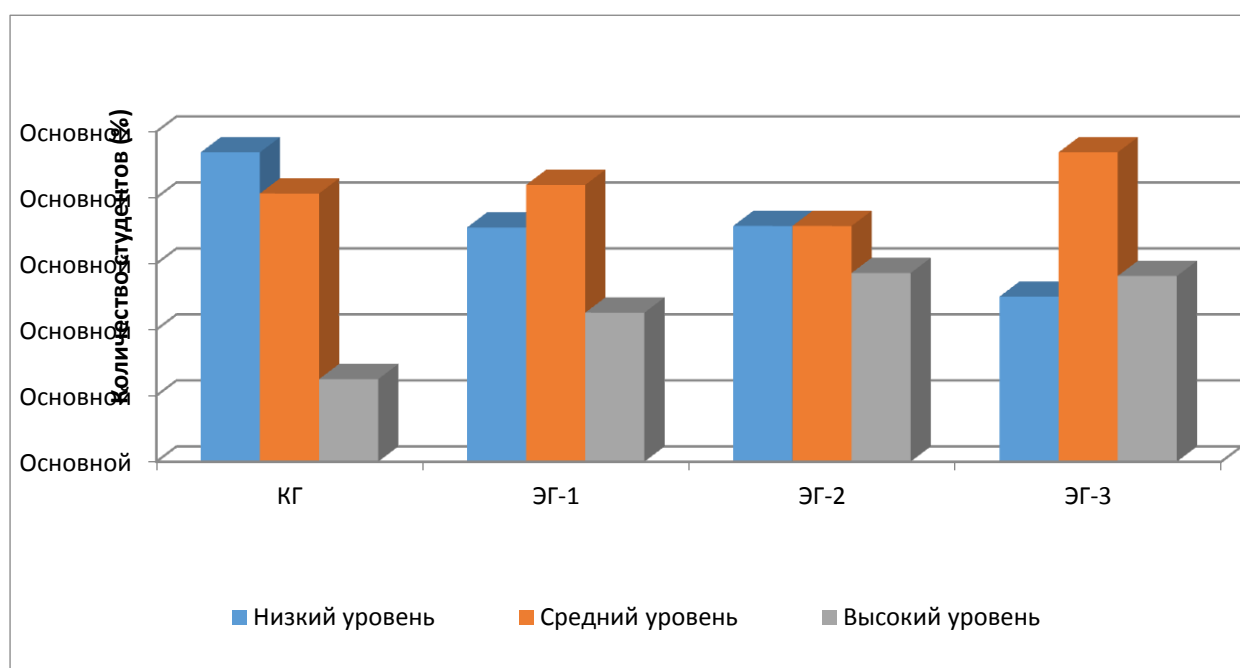


Рисунок 2.5. Распределение студентов по уровням сформированности личностных качеств, необходимых для осуществления профессиональной деятельности на втором контрольном срезе

Оценивание степени сформированности у студентов личностных качеств, необходимых для осуществления профессиональной деятельности показало устойчивую позитивную динамику. Как мы уже отмечали, зафиксированные изменения менее ярко выражены, чем по первым двум показателям, а также в сравнении с началом эксперимента, но явные при сопоставлении результатов в контрольной и экспериментальных группах.



Так, на нулевом, первом и втором контрольных срезах полученные данные в контрольной группе практически не отличаются. Наиболее показательные результаты были получены в экспериментальных группах, где помимо системы использовались педагогические условия, которые обеспечили возможности для интенсивного формирования личностных качеств.

Так, педагогическое сопровождение, регламентируя в целом процесс формирования виртуальной культуры, определило последовательность воздействий на личность по формированию активности, креативности и коммуникабельности студентов, сотрудничество обеспечило комфортный эмоциональный фон для этих личностных изменений, а творческая деятельность предоставила возможности для реализации внутренних ресурсов в учебно-воспитательном процессе и закреплении профессионально значимых личностных качеств.

Сведения об изменении сформированности у студентов ценностных ориентаций, необходимых для осуществления профессионально-педагогической деятельности были получены экспертной группой с учетом разработанной нами уровневой шкалы.

Результаты первого промежуточного контрольного среза по оценке степени сформированности у студентов ценностных ориентаций отражены нами в табл. 2.10.

Таблица 2.10.

Сравнительные данные сформированности у студентов ценностных ориентаций, необходимых для осуществления профессионально-педагогической деятельности, полученные на первом контрольном срезе

Группа	Контингент	Уровни						$\bar{y}$
		низкий		средний		высокий		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
КГ	32	21	65,63	10	31,25	1	3,12	1,36
ЭГ-1	31	20	64,51	10	32,26	1	3,23	1,39
ЭГ-2	28	18	64,29	8	28,57	2	7,14	1,43
ЭГ-3	32	18	56,25	10	31,25	4	12,50	1,56

Наглядно распределение учителей по уровням сформированности ценностных ориентаций на первом контрольном срезе представлено нами на рисунок 2.6.

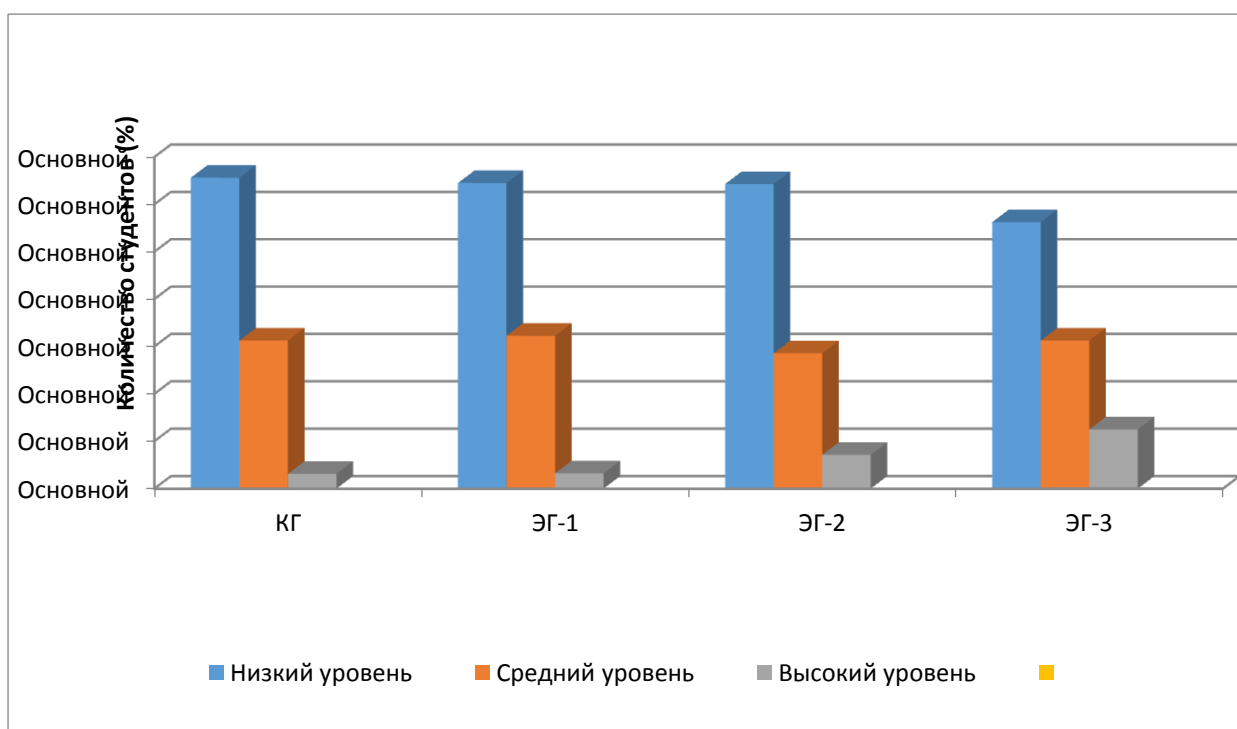


Рисунок 2.6. Распределение студентов по уровням сформированности ценностных ориентаций на первом контрольном срезе

Результаты проводимого нами эксперимента показали, что ценностные ориентации формируются у студентов значительно медленнее, чем информационная грамотность личностные качества. Если личностные качества у большинства студентов к началу исследования уже в определенной степени были сформированы, то такая специфическая характеристика, как ценностные ориентации нам пришлось формировать практически с самого начала. Поэтому мы не получили стремительной позитивной динамики в проявлении данного показателя на первом этапе ни в одной из групп, участвующих в эксперименте.

Скорее всего, ценностные ориентации относятся, так же как и личностные качества, к той группе новообразований, которые

накапливаются постепенно и проявляются по прошествии некоторого времени.

Результаты второго промежуточного контрольного среза по оценке степени сформированности у студентов ценностных ориентаций отражены нами в табл. 2.11.

Таблица 2.11. Сравнительные данные сформированности у студентов ценностных ориентаций, необходимых для осуществления организаторской деятельности, полученные на втором контрольном срезе

Группа	Контингент	Уровни						$\bar{y}$
		низкий		средний		высокий		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
КГ	32	19	59,37	10	31,25	3	9,38	1,50
ЭГ-1	31	16	51,61	10	32,26	5	16,13	1,66
ЭГ-2	28	11	39,29	12	42,86	5	17,85	1,79
ЭГ-3	32	12	37,50	11	34,37	9	28,13	1,91

Наглядно распределение студентов по уровням сформированности ценностных ориентаций на первом контрольном срезе представлено на рис. 2.7.

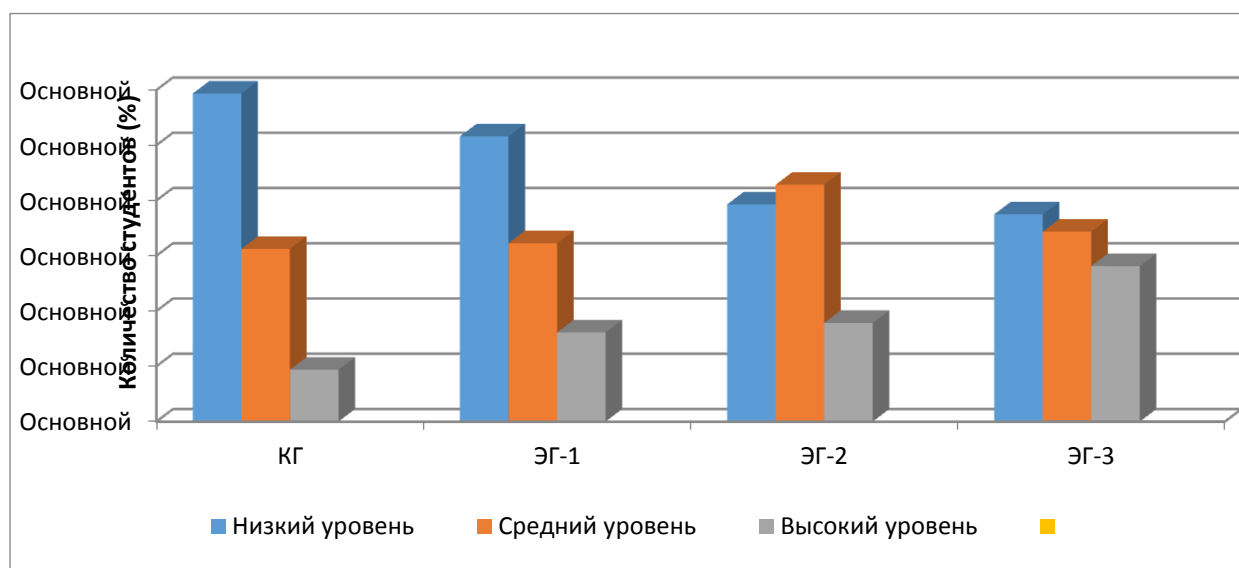


Рисунок 2.7. Распределение студентов по уровням сформированности ценностных ориентаций на втором контрольном срезе

Второй срез показал позитивную динамику в степени проявления данного показателя, прежде всего, в экспериментальных группах. В ходе исследования было установлено, что наибольшее влияние на формирование ценностных ориентаций оказывает использование всего комплекса педагогических условий. Так, например, высокий уровень сформированности ценностных ориентаций показали 28,13% студентов в группе ЭГ-3, а в группе КГ таких студентов оказалось лишь 9,38%; с низким уровнем ценностных ориентаций в группе ЭГ-3 — 37,5% против 59,37% в группе КГ.

Таким образом, по всем четырем показателям в отдельности в ходе промежуточных срезов наблюдалась тенденция к уменьшению числа студентов с низким уровнем проявления проверяемых показателей и увеличению количества специалистов с высоким уровнем.

При этом наиболее значимые изменения происходили в экспериментальных группах, где образовательный процесс осуществлялся с учетом целостного внедрения разработанной системы формирования виртуальной культуры и выявленных педагогических условий ее эффективного функционирования.

Рассмотрим распределение студентов по степени сформированности виртуальной культуры студентов. Обобщение результатов оценивания по всем четырем показателям, а также представление динамики изменений степени сформированности у студентов виртуальной культуры отражено нами в табл. 2.12.

Таблица 2.12. Сравнительные данные о степени сформированности виртуальной культуры студентов, полученные на первом и втором контрольных срезах

Срезы	Группа	Контингент	Уровни					
			репродуктивный		репродуктивно-творческий		творческий	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
первый	КГ	32	23	71,88	8	25,00	1	3,12
	ЭГ-1	31	20	64,52	9	29,03	2	6,45
	ЭГ-2	28	17	60,72	9	32,14	2	7,14
	ЭГ-3	32	17	53,13	12	37,50	3	9,37
второй	КГ	32	21	65,63	10	31,25	1	3,12
	ЭГ-1	31	15	48,39	13	41,94	3	9,67
	ЭГ-2	28	10	35,72	13	46,43	5	17,85
	ЭГ-3	32	12	37,50	13	40,63	7	21,87

Наглядно распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры на первом и втором контрольных срезах представлено нами на рисунках 2.8 и 2.9.

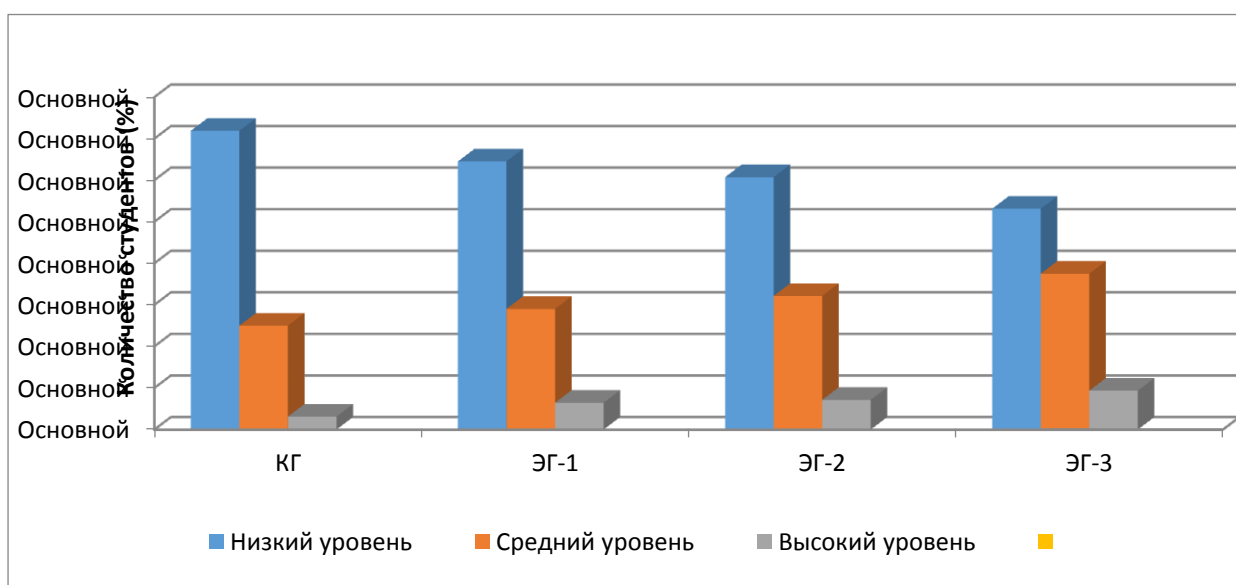


Рисунок 2.8. Распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры на первом срезе

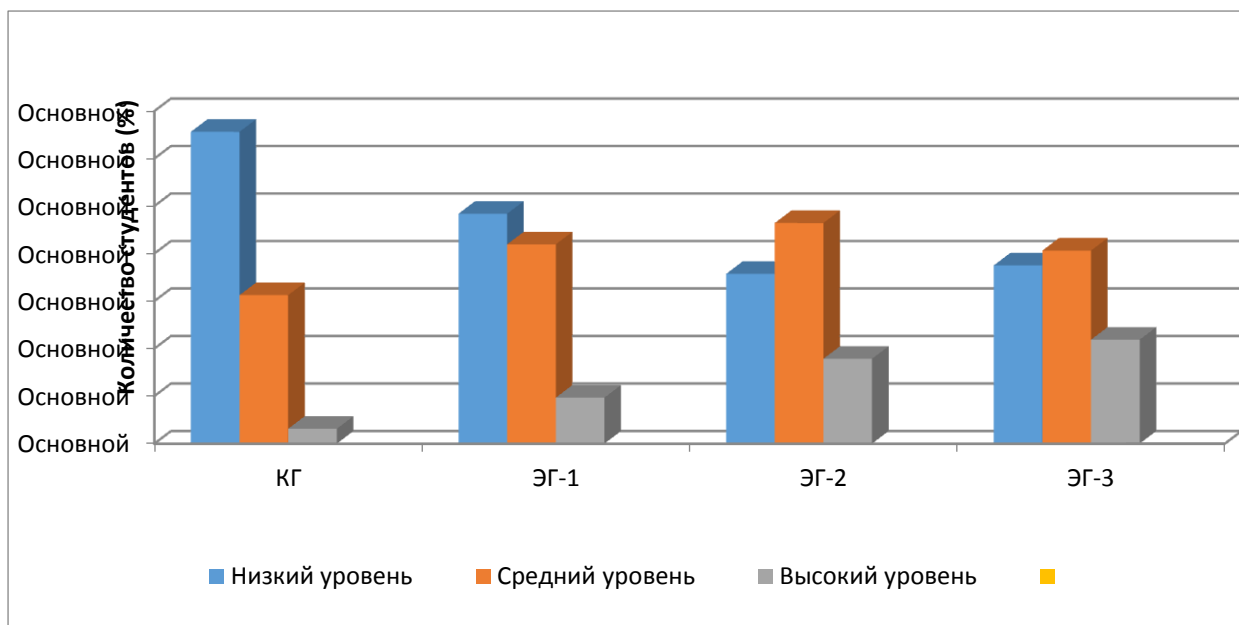


Рисунок 2.9. Распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры на втором срезе

Полученные данные демонстрируют позитивную динамику в сформированности у студентов виртуальной культуры, стабильность которой подтверждает необходимость не только внедрения разработанной нами модель, но и создания в процессе ее реализации комплекса специальных педагогических условий.

Динамика прослеживается, как в распределениях студентов по уровням между группами, так и внутри одной группы от среза к срезу. Например, количество студентов, имеющих низкий уровень виртуальной культуры в группе ЭГ-3 по сравнению с нулевым срезом уменьшилось на 34,38%, а число студентов с творческим уровнем — увеличилось на 21,87%.

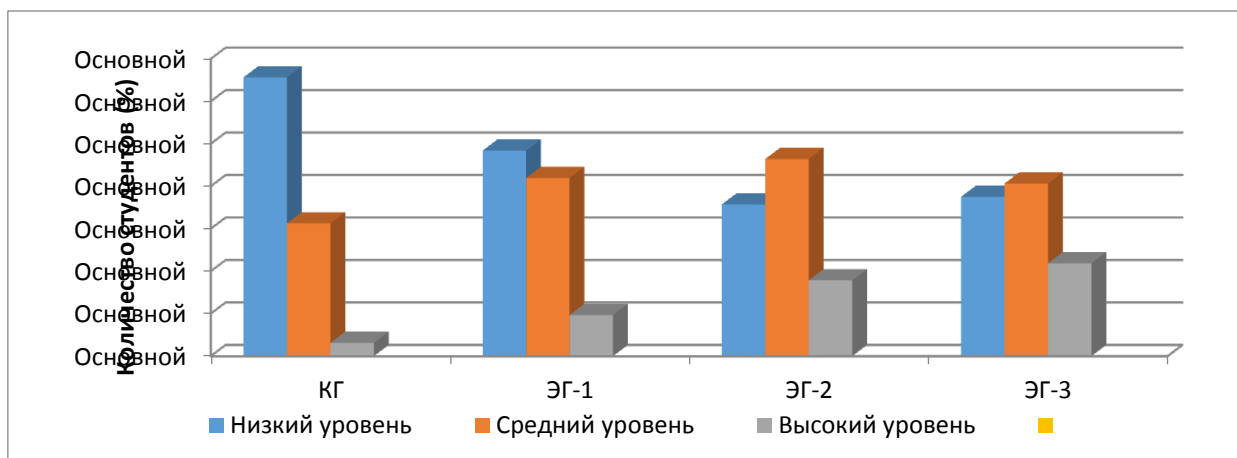


Рисунок 2.10. Распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры на итоговом срезе

Наглядно распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры на итоговом срезе представлено нами на рис. 2.10.

Интерес представляет для нас сравнение изменений в контрольной и в экспериментальных группах в целом. Результаты оценивания на итоговом срезе отражены нами в табл. 2.13.

Таблица 2.13. Результаты итогового среза по контрольной и экспериментальным группам

Группа	К-во	Пок азат ели	Уровни					
			Низкий / репродуктивный		Средний / репродуктивно-творческий		Высокий / творческий	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Контрольная (КГ)	32	К <sub>1</sub>	19	59,37	10	31,25	3	9,38
		К <sub>2</sub>	21	65,63	10	31,25	1	3,12
		К <sub>3</sub>	13	40,63	13	40,63	6	18,74
		U <sub>ик</sub>	20	62,50	10	31,25	2	6,25
Экспериментальные (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3)	91	К <sub>1</sub>	19	20,88	40	43,96	32	35,16
		К <sub>2</sub>	26	28,57	36	39,56	29	31,87
		К <sub>3</sub>	20	21,98	38	41,76	33	36,26
		U <sub>ик</sub>	20	21,98	38	41,76	33	36,26

Наглядно данные таблицы изображены на рис. 2.11.

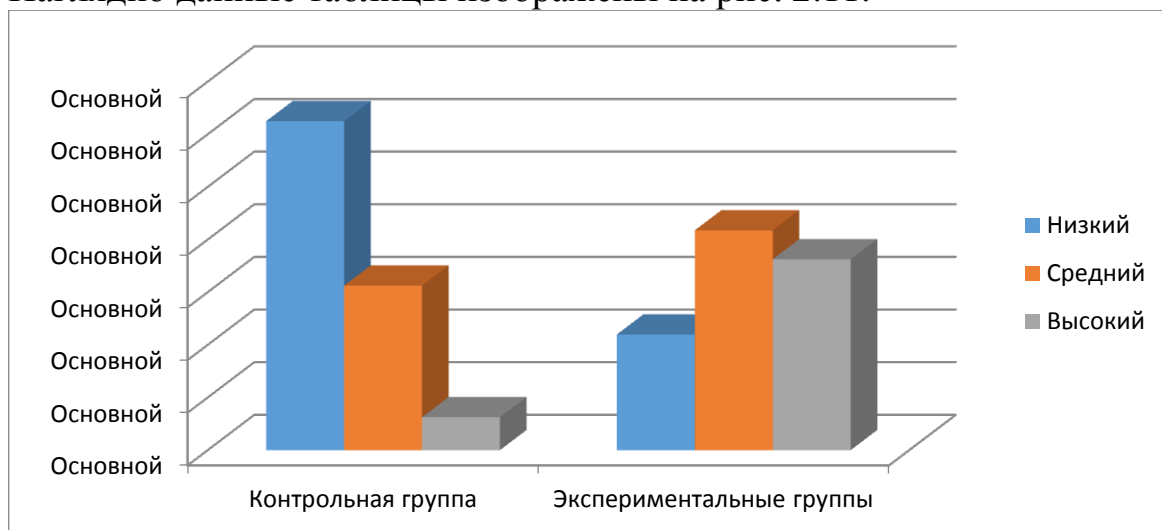


Рисунок 2.11. Результаты итогового среза в контрольной и экспериментальных группах

Как показали результаты итогового среза, контрольная и экспериментальные группы имеют существенные различия в распределениях студентов по уровням владения информационной грамотностью, личностными качествами и ценностными ориентациями, необходимыми для осуществления профессиональной деятельности, а также в распределениях по уровням сформированности виртуальной культуры в целом.

Итоговый срез продемонстрировал значительные изменения по всем параметрам по сравнению с нулевым срезом. Так, например, число студентов с низким уровнем знаний в экспериментальных группах (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3) уменьшилось на 48,35%, а с высоким — увеличилось на 34,06%; количество студентов, владеющих умениями на низком уровне уменьшилось на 56,05%, а с высоким — увеличилось на 31,87%; численность студентов, обладающих низким уровнем сформированности личностных качеств уменьшилось на 34,06%, а с высоким уровнем — увеличилось на 26,37%, число студентов, овладевших ценностными ориентациями на низком уровне снизилось на 41,76%, а высоким —



увеличилось на 29,67%. Эти изменения определили распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры.

В отличие от нулевого, на итоговом срезе количество студентов в экспериментальных группах, обладающих репродуктивным уровнем виртуальной культуры составило 20 человек, что на 49,45% меньше, чем на нулевом (65 человек), а студентов с высоким уровнем виртуальной культуры оказалось 33 человека, в то время как на нулевом срезе высоким уровнем виртуальной культуры обладал 1 студент.

Таким образом, результаты итогового среза показали, что в группах, участвовавших в эксперименте, наблюдаются существенные расхождения в распределении студентов по уровням сформированности виртуальной культуры.

Статистическое подтверждение данного вывода получено с помощью критерия хи-квадрат, позволяющего определить статистическую существенность различий между двумя наборами данных.

В качестве нулевой гипотезы было выбрано предположение, что распределение студентов по уровням сформированности виртуальной культуры в группах, участвующих в эксперименте, одинаково.

В табл. 2.14 представлены данные реализации критерия хи-квадрат для итогового среза по определению уровня сформированности виртуальной культуры учителей.

Таблица 2.14. Значение статистики хи-квадрат на итоговом срезе

Сравниваемые группы	Полученное значение	Табличное значение для уровня значимости 0,05
КГ и ЭГ-1	10,25	5,99
КГ и ЭГ-2	9,42	
КГ и ЭГ-3	21,00	
ЭГ-1 и ЭГ-2	0,21	
ЭГ-1 и ЭГ-3	2,86	
ЭГ-2 и ЭГ-3	2,75	

Результаты использования критерия хи-квадрат показали, что между группами КГ и ЭГ-3, КГ и ЭГ-1, КГ и ЭГ-2 наблюдаются существенные отличия на уровне значимости 0,05. Это означает, что принятая нами нулевая гипотеза не соответствует результатам наблюдений: распределение студентов в этих группах по уровням сформированности виртуальной культуры различно, причем эти различия не являются случайными, т.е. детерминируются вводимыми нами новшествами (модели формирования виртуальной культуры и комплексом педагогических условий) и могут быть повторно получены при аналогичных условиях.

Таким образом, реализация модели формирования виртуальной культуры в сочетании с выделенными педагогическими условиями обеспечивает стабильное повышение информационной грамотности, личностных качеств и ценностных ориентаций, необходимых для осуществления учителями профессионально-педагогической деятельности.

Результаты формирующего этапа эксперимента подтвердили существенные позитивные изменения в степени сформированности у студентов виртуальной культуры, при использовании построенной нами модели, реализованной на фоне комплекса педагогических условий.

Диагностика эффективности реализации модели формирования у студентов виртуальной культуры среднего профессионального образования и комплекса педагогических условий предполагает проведение комплексных срезов по таким параметрам, как информационной грамотности, личностные качества и ценностные ориентации, необходимые для осуществления информационной деятельности.

В процессе проведения педагогического эксперимента экспертной группой зафиксирована положительная динамика изменений по всем

показателям виртуальной культуры среднего профессионального образования.

Разработанный и используемый для осуществления педагогического эксперимента критериально-оценочный аппарат обладает непротиворечивостью и адекватностью, что подтверждено результатами статистической обработки полученных данных.

Разработанная нами модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования является эффективной, а выявленные педагогические условия — необходимыми и достаточными для повышения результативности ее функционирования.

## **ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ**

Повышение эффективности функционирования разработанной модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования обеспечивается специальным образом подобранными комплексом педагогических условий, представляющими собой совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогического процесса.

Основными факторами, влияющими на выбор комплекса педагогических условий, выступают: наполнение разработанной модели; специфика средней профессиональной подготовки студентов; социальный заказ на непрерывную подготовку студентов и требования образовательных учреждений; научные достижения в области профессиональной педагогики и теории управления; авторский опыт исследовательской работы; результаты констатирующего этапа эксперимента.

Условиями эффективного функционирования модели формирования виртуальной культуры студента среднего профессионального образования являются: а) создание информационно-стимулирующей среды;

б) актуализация личностного развития студентов через создание персонафицированных карт; в) включение студентов в активное проектно творческое взаимодействие.

Организация информационной среды колледжа за счет организации семинаров, ориентированного на актуализацию информационного и профессионально-личностного развития субъектов повышает эффективность разработанной нами модели благодаря осуществлению непрерывного взаимодействия субъектов образовательного процесса и совершенствуют информационные компетенции студентов. Информационная среда колледжа:

а) совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым(и), преподавателем и средствами НИТ;

способствующих формированию познавательной активности обучаемого, при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием;

обеспечивающих осуществление деятельности с информационным ресурсом некоторой предметной области с помощью интерактивных средств ИКТ;

б) информационное взаимодействие между пользователями с помощью интерактивных НИТ взаимодействующих с пользователем как с субъектом информационного общения и личностью;

в) интерактивное информационное взаимодействие между пользователем и объектами предметной среды, отображающей закономерности и особенности соответствующей предметной области (или областей).

5. Самообразование и самоорганизация к овладению новыми информационными технологиями и использованию информационных

ресурсов в профессиональной деятельности позволило сформировать положительную ценностную ориентацию, которая проявляется в направленности самообразовательного процесса на успешное освоение информационных и компьютерных технологий; способствует повышению активности субъектов в поиске решений актуальных проблем и стремлению, в конечном итоге, повысить уровень виртуальной культуры.

6. Включение студентов в активное проектно-творческое взаимодействие обеспечивает повышение эффективности разработанной нами модели благодаря расширению возможностей для проявления студентами учебного творчества в процессе формирования у них виртуальной культуры в процессе среднего профессионального образования, совершенствования способности к нестандартным решениям.

Творческая деятельность:

выполняет ориентирующую, прогностическую, интеллектуальную, системообразующую, онтологическую и аксиологическую функции;

состоит из этапа возникновения творческой ситуации, включающий столкновение с новым, творческую неопределенность и скрытую работу; эвристического этапа, охватывающий эвристику и развитие решения; этапа завершения, предполагающий критику, подтверждение и воплощение решения;

опирается на принципы новизны, персонализации, активности, самостоятельности, детерминизма, вариативности, положительного эмоционального фона;

требует при реализации увеличения доли самостоятельной учебно-творческой работы и обеспечения самостоятельности студентов в учебной и внеучебной деятельности; систематизации задач и заданий творческого характера, предлагаемых студентам для выполнения; целесообразного предпочтения видам деятельности и заданиям, предоставляющим возможность студентам проявить творчество; использования

эвристических и проблемных методов обучения; комплексного использования возможностей для развития креативности у студентов аудиторных и внеаудиторных занятий, практики и самообразовательной деятельности; реализации предметной интеграции в учебно-воспитательном процессе; расширения видов деятельности, приобщение учителей к получению нового профессионально-творческого опыта на высоком уровне сложности;

реализуется через выполнение студентами учебных проектов, проведение исследований, участие в деловых и имитационных играх, подготовка тематических мероприятий и учебных занятий, выступления с докладами и сообщениями, участие в тренингах, оказание помощи слабоуспевающим учащимся, создание дидактических материалов и т.д.

Новизна выделенных условий заключается в их комплексном использовании для выбранного нами предмета исследования; содержательном наполнении, обосновании и представлении.

В теоретическом и экспериментальном исследовании дано обоснование необходимости формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования, которое обусловлено, информатизацией всего общества в целом и образования в частности, а также необходимостью развития педагогической теории и практики в направлении открытого образования.

В исследовании разработана и апробирована модель формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования, которая строится с учётом профессиональных и временных требований, индивидуально - личностных запросов студентов.

Обобщены основные результаты проведенного теоретического и экспериментального исследований, позволившие подтвердить правильность выдвинутой гипотезы.

Актуальность исследования проблемы формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования определяется возрастающими требованиями современного общества к учителю, обладающему высоким уровнем информационной культуры, и отсутствием разработанных теоретико-методологических и технологических основ формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования.

В результате анализа проблемы формирования виртуальной культуры студента были выявлены возможности успешной практической реализации данного процесса в условиях среднего профессионального образования. При этом становится очевидным, что при отсутствии специально организованного процесса, эта проблема решается неэффективно;

Модель формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования построена на основе системного и деятельностно-культурологического и подходов, взаимодополняющая, комплексная разработка которых обеспечивает адекватность постановки исследовательской проблемы, рассмотрение сущности явления, позволяет описать принципы, условия и факторы формирования виртуальной культуры; дает возможность представить строение и содержание результата образовательного процесса.

Модель формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования разработана с учетом требований социального заказа, содержания среднего профессионального образования и государственного образовательного заказа; включает персонифицированно-целевой, процессуально-организационный, оценочно-коррекционный блоки; характеризуется содержательной вариативностью, цикличностью, устойчивостью, адаптивностью; реализуется с учетом общих принципов: научности, доступности, связи

теории с практикой, рефлексивности и частных принципов: фундаментализации подготовки в области вычислительной техники и информационных технологий, целостности подготовки, опережающего характера содержания подготовки студентов, практико-ориентированности.

Эффективное функционирование модели обеспечивает комплекс педагогических условий: а) создание информационно-стимулирующей среды; б) актуализация личностного развития студентов через создание персонафицированных карт; в) включение студентов в активное проектно творческое сетевое взаимодействие.

Компонентами виртуальной культуры студента являются информационная грамотность, осознанная личностные качества, ценностные ориентации.

Экспериментально доказана эффективность и результативность модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования, которая оценивалась с точки зрения: анализа результативности выполнения разных типов задач; изменения мотивации; изменения уровня саморегуляции в образовательной ситуации, уровня информатизации образовательного учреждения.

Констатирующий этап эксперимента показал недостаточный уровень сформированности виртуальной культуры студентов, что потребовало внедрения построенной нами модели с учетом педагогических условий ее эффективного функционирования.

Целью экспериментальной работы являлась проверка действенности разработанной нами модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования и подтверждение достаточности выявленных педагогических условий ее эффективного функционирования.



Основными показателями сформированности у студентов виртуальной культуры, являются информационная грамотность, личностные качества и ценностные ориентации, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

Комплекс выявленных педагогических условий (создание информационно-стимулирующей среды; актуализация личностного развития студента через создание персонифицированных карт; включение студентов в активное проектно творческое сетевое взаимодействие) является необходимым и достаточным для эффективного функционирования модели формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования.

Формирующий этап эксперимента показал, что виртуальная культура успешно формируется в рамках созданной нами модели, реализованной на фоне всего комплекса педагогических условий.

Однако выполненная работа не исчерпывает всех аспектов формирования виртуальной культуры студентов среднего профессионального образования. Изыскания в этой области должны быть продолжены и углублены. Перспективным направлением дальнейшего научного поиска могут стать: совершенствование формирования виртуальной культуры студентов и поиск эффективных учебно-методических средств по дальнейшему освоению студентами информационных технологий обучения.

### **ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ИНФОРМАТИЗАЦИИ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Проведенный анализ состояния исследуемой проблемы показал, что в теории и практике высшего профессионального образования накоплен достаточно большой опыт по информатизации кадрового потенциала профессионального образования.

Рассмотрев научные точки зрения на решение исследуемой проблемы, мы пришли к выводу, что обеспечить формирование кадрового потенциала профессионального образования можно только при разработке и использовании в условиях профессиональной подготовки в вузе специального педагогического систематизированного процесса.

Построение систем в профессионально-педагогической области предполагает, прежде всего, выбор методологических оснований, на которых они создаются.

К таким основаниям в современной науке [7; 20; 27 и др.] принято относить методологические подходы, которые представляют собой принципиальную ориентацию исследования, точку зрения, с которой рассматривается объект изучения; понятие или принцип, руководящий общей исследовательской стратегией [27, с.74]. Так, при решении педагогических проблем большое распространение в настоящее время получили системный, деятельностный, компетентностный, культурологический, процессный и другие подходы.

Разделяя мнение ученых о том, что методологические подходы обладают внутренней диалектической связью и единством, принимая во внимание отсутствие универсального подхода, а также учитывая свойство сложности и многоаспектности любых педагогических явлений, мы пришли к необходимости привлечения комплекса методологических

подходов, позволяющих рассмотреть информатизацию систематизированного процесса с различных точек зрения.

В ходе исследования выделены три методологических подхода, обладающих достаточным потенциалом для изучения рассматриваемой проблемы, а также определения, обоснования и формулировки предложений по ее разрешению: системный, деятельностный и культурологический подходы. Их выбор обусловлен следующими положениями:

1) поскольку цель нашего исследования состоит в разработке педагогического систематизированного процесса, то определение его строения обеспечивается использованием системного подхода;

2) информатизация кадрового потенциала профессионального образования возможна только в специально организованной деятельности, субъектами которой являются и преподаватели вуза, и студенты, поэтому изучение их деятельности в рамках разработанного систематизированного процесса обеспечивает деятельностный подход;

3) для определения наполнения кадрового потенциала — основного целевого назначения разрабатываемого систематизированного процесса и выявления ее предметно-дидактического содержания, необходимо привлечь аппарат культурологического подхода.

Таким образом, системный подход, обеспечивающий изучение системных свойств исследуемого феномена и построение соответствующего педагогического систематизированного процесса, не позволяет выявить ее деятельностное содержание, отражающее педагогическое взаимодействие субъектов, что требует дополнения системного подхода деятельностным.

В свою очередь, реализация системного и деятельностного подходов не позволяет четко представить характеристики того качества, которое

должно сформироваться, поэтому совокупность системного и деятельностного подходов мы дополняем культурологическим.

Прежде чем рассматривать результаты применения каждого из подходов, сформулируем важное для дальнейших рассуждений положение. Мы разделяем позицию тех ученых, которые считают основным методологическим значением подхода возможность с его помощью выявить новые свойства исследуемого феномена [8; 22; 26]. Поэтому результатом реализации каждого из определенных подходов будет набор свойств процесса информатизации кадрового потенциала профессионального образования, которые мы будем учитывать при разработке систематизированного процесса.

Рассмотрим результат применения каждого из подходов к разрешению изучаемой нами проблемы.

*Системный подход.* Данный подход трактуется, как направление методологии научного познания и социальной практики, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем.

Ключевым для системного подхода, является понятие *системы* — целостной совокупности элементов, характеризующейся следующими необходимыми признаками: совокупность элементов отграничена от окружающей среды; элементы взаимосвязаны, взаимодействуют между собой, и существуют в отдельности лишь благодаря существованию целого; свойства совокупности в целом не сводятся к сумме свойств составляющих ее элементов и не выводятся из них; функционирование совокупности несводимо к функционированию отдельных элементов; существуют системообразующие факторы, обеспечивающие вышеперечисленные свойства [7; 26; 27; 199 и др.].

*Педагогическая система* представляет собой организованную совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания целенаправленного и преднамеренного

педагогического воздействия на информатизация личности с заданными качествами [23; 65; 125].

Действуя в соответствии с методологией системного подхода, на данном этапе исследования нам необходимо определить системные характеристики исследуемого нами явления: информатизация систематизированного процесса кадрового потенциала.

Информатизация систематизированного процесса обладает характерными для любой педагогической системы свойствами:

- открытости (восприимчивость к изменениям внешней среды),
- гибкости (приспособляемость к изменяющимся условиям),
- динамичности (непрерывность развертывания и развития),
- вариативности (возможность выбора варианта направления развития),
- управляемости (способность учитывать управленческие воздействия по движению в соответствии с оптимальной траекторией),
- ограниченности (специфичность внутреннего наполнения, отличного от внешней среды и наличие границ рассматриваемого явления).

В процессе изучения процесса информатизации кадрового потенциала были выявлены следующие его свойства как системы:

- поскольку рассматриваемый нами феномен является компонентом систематизированного процесса профессиональной подготовки педагогов в вузе, то его внутреннее содержание должно находиться в соответствии с логикой образовательного процесса, что требует выделения мотивационно-целевого, содержательно-методического, оценочно-коррекционного компонентов;
- элементарной единицей данного процесса является педагогическая задача, актуальная в заданный момент продвижения к цели: в зависимости от стадии процесса формирования систематизированного процесса

субъектами решается та или иная задача — диагностика, передача информации, отработка умений, оценка, коррекция и т.д.;

- системообразующими факторами информатизация кадрового потенциала являются цель и самоуправление. При этом цель — внешний, а самоуправление — внутренний системообразующий факторы, благодаря которым достигается единство компонентов и возникновение у системы эмерджентного свойства — сформированности систематизированного процесса современного педагогов;

- целостность процесса формирования систематизированного процесса обеспечивается наличием связей исходного, обратного, встречного, параллельного направления.

*Деятельностный подход.* Его определяют как методологическое направление исследования, предполагающее описание, объяснение и проектирование различных предметов, подлежащих научному рассмотрению с позиции категории деятельности [23; 65; 125].

Традиционно *деятельность* трактуется, как форма активного отношения человека к окружающему миру; мотивационная совокупность последовательно совершаемых действий, направленных на выполнение определенных задач, на достижение тех или иных социально значимых целей [27; 155; 199]. Как отмечается в научной литературе, деятельность: является специфически человеческой формой отношения к миру, открытой, универсальной и способной к саморазвитию системой, представляет собой искусственный процесс, включенный в сложную сеть естественных и квазиестественных процессов, предполагает свободное целеполагание, определяется исторически выработанными социокультурными программами [7; 125; 199].

В полной мере соответствуя сформулированному определению и перечисленным характеристикам, информатизация систематизированного процесса можно отнести к педагогической деятельности, осуществляемой

преподавателем и направленной на возникновение у студента нового личностного качества — систематизированного процесса.

В ходе проводимого исследования информатизация кадрового потенциала было изучено с точки зрения деятельности и получены следующие свойства:

-его целью является сформированность кадрового потенциала систематизированным процессом;

-субъектами выступают преподаватель и студент, причем, чем более выражена субъектная позиция студента, тем оптимальнее сформированность кадрового потенциала;

-объектом — совершенствующаяся в профессиональном плане личность будущего педагога;

-к средствам формирования систематизированного процесса относятся материальные (наглядные материалы, ТСО, информационные источники и др.) и духовные (нормы морали и нравственности, профессиональные ценности, требования к будущим педагогам и др.) предметы действительности, используемые в процессе профессиональной подготовки современного педагогов;

-методами — традиционные (объяснение, лекция, упражнение, тестирование и др.) и интерактивные (метод проектов, деловые и имитационные игры и др.) методы профессиональной подготовки.

*Культурологический подход* рассматривается в контексте культуры: как продукт культуры и фактор, влияющий на ее дальнейшее развитие. Данный подход введен немецким философом, культурологом Освальдом Шпенглером.

Проанализировав положения, изложенные в ряде публикаций, мы пришли к выводу, что результатом использования культурологического подхода является определение содержания культуры, формируемой у личности в образовательном процессе.

Таким образом, опираясь на научные данные, и собственные изыскания в рассматриваемом направлении, мы получили следующие положения:

-культурологический поход, включает в свой состав три основных компонента — когнитивный, операциональный и поведенческий, Совокупность данных компонентов обеспечивает полноценную реализацию профессиональной деятельности педагога, ее эффективность и продуктивность;

Основное назначение *когнитивного* компонента состоит в обеспечении усвоения студентами целостной системы профессиональных знаний. При этом предполагается освоение будущими педагогами соответствующей терминологии, знакомство с теориями, положениями, нормативными актами, регламентирующими их профессиональную деятельность.

Кроме того, в рамках данного компонента должны сформироваться представления о ценностях, которые необходимы педагогу в его профессиональной деятельности.

В свое время Сократ указывал на то, что источником морали являются знания о ней, а впоследствии и современные исследователи подтвердили, что знания о морали и общественно значимых ценностях являются основой культуры личности и определяют ее поведение.

Поэтому формирование знаний о ценностях, их содержании и значении считаем важнейшей составляющей теоретического компонента нашего систематизированного процесса.

*Операциональный* компонент предполагает овладение будущими педагогами профессиональными умениями, обеспечивающих безошибочное выполнение действий по организации работы коллектива. В рамках данного компонента студент приобретает фактический опыт профессиональной деятельности, формирует навыки работы, развивает



мышление, ценностные ориентации, воспитывает необходимые личностные качества.

Все эти возможности связаны с потенциалом практики: еще К. Маркс и Ф. Энгельс отмечали, что практическая деятельность, есть «материальная деятельность, от которой зависит всякая иная деятельность: умственная, политическая, религиозная и т.д.» [27; 125; 199].

Поэтому операциональный компонент, являясь чрезвычайно значимым для осуществления профессиональной деятельности, входит в состав систематизированного процесса.

*Поведенческий* компонент задает эмоционально-деятельные стереотипы, в которых отражаются не только усвоенные педагогом знания и сформированные умения, но, что самое главное — профессионально значимые личностные качества и ценностные ориентации. Немецкий поэт и философ И.В. Гете говорил, что «поведение — это зеркало, в котором каждый демонстрирует свой облик».

Особенно важно об этом помнить профессионалам, чья работа связана с взаимодействием с людьми и определяется качеством этого взаимодействия. Поэтому невозможно говорить о профессиональной культуре педагога, не принимая в расчет его поведения. Именно поведенческий компонент культуры является ее интегрирующим компонентом, характеризующим в целом профессиональные поступки педагога и определяющий уровень его мастерства.

Таким образом, приведенные выше свойства, полученные в результате реализации системного, деятельностного и культурологического подходов к изучению информатизации кадрового потенциала, положены в основу разработки авторского систематизированного процесса.

### ***3.1. Основные компоненты и педагогические условия систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала***

Систематизированный процесс информатизации кадрового потенциала, как подсистема профессиональной подготовки педагогов, должна включать в себя следующие компоненты: мотивационно-целевой, содержательно-методический, оценочно-коррекционный.

*Мотивационно-целевой компонент* связан с мотивационной сферой личности.

Работа в рамках данного компонента предполагает, во-первых, обеспечение перевода педагогической проблемной ситуации (осознание преподавателем необходимости подготовки к профессиональной деятельности) в психологическую (понимание студентом заданных педагогических требований как лично значимых), в результате чего у студента формируется устойчивая и сознательная потребность решения поставленной задачи. Во-вторых, в рамках данного компонента формируются целевые ориентации не только педагогической деятельности преподавателя, но и учебной деятельности студента в соответствии с его способностями и интересами.

Такое наполнение компонента помогает студенту «раскрыть то, к чему он стремится, почему он этого хочет, и во имя чего — словом, помогает раскрыть его направленность и механизм целеустремленности всей его деятельности» [ 8; 20; 27].

Данный компонент выполняет *побудительную* (стимулирует познавательную активность студентов), *развивающую* (расширяет мотивационную сферу), *воспитательную* (формирует волевые качества), *ориентировочную* (определяет перспективы деятельности) функции.

Обобщив имеющиеся в научной литературе данные по проблеме мотивации деятельности, пришли к заключению, что данный компонент должен реализовываться через методы примера, разъяснения, убеждения,

игры, выдвижения противоречия, обоснования, требования, соревнования и др. При этом могут быть использованы любые формы и дидактические средства.

Постановка и осознание целей осуществляется в данном компоненте с учетом индивидуальных особенностей студентов: уровня обученности, познавательных интересов, учебных возможностей и т.д. С учетом поставленных целей у студента формируется индивидуальная образовательная траектория по формированию составляющих компонентов (темп продвижения, варианты учебных заданий, последовательность их выполнения, методы решения и др.).

Мотивационный аспект данного компонента предполагает в основном деятельность преподавателя по воздействию на мотивационную сферу студента, в результате которого и формируется у будущего педагога стремление к учебной деятельности по овладению профессиональной культурой, а целеполагающий — деятельность студента по осознанию и формулировке текущих и перспективных целевых ориентаций.

*Содержательно-методический компонент* составляют учебно-воспитательные процедуры, в ходе реализации которых у студентов происходит непосредственное формирование профессиональных знаний, умений, а также необходимых для данного вида деятельности профессионально значимых личностных качеств и ценностных ориентаций. Содержание данного компонента определяется содержанием формируемой культуры, педагогическим опытом преподавателя, а также условиями, в которых осуществляется процесс профессиональной подготовки.

Данный компонент выполняет:

-*обучающую* (приобретение необходимых для профессиональной деятельности знаний и умений),

- *воспитательную* (формирование профессионально значимых личностных качеств и ценностных ориентаций),
- *развивающую* (развитие профессионального мышления, памяти, внимания, речи, каналов восприятия и т.д.),
- *адаптационную* (приспособление к профессиональной деятельности через создание условий, соответствующих реальной работе педагога),
- *ориентировочную* (определение значимых для педагога сведений, актуализация ключевых ценностей и личностных качеств),
- *операционно-технологическая* (расширение практического опыта выполнения профессиональной деятельности, доведение операционных умений до уровня технологий),

Разнообразие педагогических технологий, реализуемых в условиях современного вуза, определяет разнообразие методов обучения и воспитания студентов в рамках данного компонента. Среди них объяснение, беседа, лекция, упражнения, метод проблемного изложения материала, метод проектов, деловые и имитационные игры, учебная дискуссия и др.

Работа в рамках содержательно-методического компонента характеризуется смещением в сторону активности и самостоятельности студентов, при этом роль преподавателя в большей степени сводится к организации и управлению образовательным процессом, ориентации студентов в учебном материале.

К видам самостоятельной работы, в рамках информатизации кадрового потенциала, относим: написание рефератов, подготовка докладов, выполнение исследовательских и творческих заданий, решение ситуационных задач, работа в проектных группах, выполнение лабораторных заданий, подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, оформление мультимедийных презентаций и т.д.

Рассматривая пути и средства информатизации кадрового потенциала, пришли к выводу, что каждый элемент, должен усваиваться студентом в следующей логике:

1. *Ознакомительно-информационный этап.* На данном этапе осуществляется накопление у студента необходимой информации, связанной с подготовкой к профессиональной деятельности. В результате такого накопления у студента закладываются основы профессионально-организаторского мировоззрения, формируются представления, необходимые для дальнейшего освоения профессиональной деятельности, а также расширяется ориентировочная основа действий.

2. *Технологический этап.* На данном этапе происходит проецирование теоретических знаний на область практики. У студента формируются приемы фактических действий, обогащается практический опыт по осуществлению отдельных элементов профессиональной деятельности. В рамках данного этапа появляется возможность, выполняя практические задания, проявить себя и оценить действия других студентов.

3. *Квазипрофессиональный этап.* На данном этапе в образовательном процессе создаются условия, приближенные к реальной деятельности педагога и студент имеет возможность применить накопленные у него знания и умения в комплексе, опираясь уже на весь имеющийся у него опыт.

Продвижение по указанным этапам обеспечивает изменение характеристики учебной деятельности студента: от преимущественно репродуктивной на ознакомительно-информационном этапе, к репродуктивно-творческой — на технологическом, и к творческой — на квазипрофессиональном.

Самостоятельная творческая деятельность, приближенная к условиям реальной профессиональной деятельности педагога,

обеспечивает комплексное понимание специфики профессиональной деятельности и обеспечивает продуктивность ее осуществления [27; 125; 199].

Таким образом, в результате реализации данного компонента у студентов формируется соответствующий содержанию систематизированного процесса устойчивый набор знаний, умений, профессионально значимых личностных качеств и ценностных ориентаций.

*Оценочно-коррекционный компонент* направлен на определение степени соответствия полученных результатов запланированным и нейтрализацию недостатков учебно-воспитательного процесса. Информация о результатах оценивания является основой для разработки и реализации коррекционных мероприятий.

В рамках данного компонента работа в целом организовывается преподавателем: разрабатывается система показателей сформированности систематизированного процесса, осуществляется оценка, классифицируются недостатки образовательного процесса, вырабатывается и реализуется программа коррекционных процедур, проводится повторное оценивание и т.д.

Оценивание результатов осуществляется с помощью методов тестирования, устных и письменных опросов, рейтинга, выполнения заданий, наблюдения, анкетирования, беседы и др. Коррекционная работа по устранению выявленных недостатком производится с привлечением следующих методов: инструктаж, консультации преподавателя, рекомендации, коллоквиум, помощь успешных студентов и др.

Завершая рассмотрение содержания построенного систематизированного процесса, остановимся на комплексе принципов ее реализации и специфических свойствах. Весь комплекс принципов делим на две группы: общепедагогические принципы, которые должны быть

учтены всегда при реализации образовательного процесса, и специфические принципы, которые, отражая особенности формирования кадрового потенциала, являются значимыми при использовании разработанного систематизированного процесса. При этом к общепедагогическим относим принципы научности, доступности, прочности, связи теории с практикой, систематичности и другие традиционные педагогические принципы. Не останавливаясь на их содержании, перейдем ко второй группе принципов. К ним относятся:

- принципы *рефлексивности* (приучение к самоанализу в процессе выполнения своих профессиональных задач),
- *профессиональной направленности содержания образования* (в содержании образования должны отражаться ключевые позиции эффективной профессиональной деятельности),
- *диалогического общения* (обеспечение непрерывного диалога и взаимодействия субъектов образовательного процесса),
- *актуализации субъектного опыта студента* (ориентация на опыт студента и перевод его в активное состояние при осуществлении учебно-творческой деятельности).

К специфическим свойствам разработанного систематизированного процесса относим ее *содержательную вариативность, цикличность, устойчивость и адаптивность*.

Таким образом, систематизированный процесс информатизации кадрового потенциала, разработанный на основе системного, деятельностного и культурологического подходов, с учетом требований социального заказа, содержания профессиограммы педагога, его профессиональной подготовки, включает мотивационно-целевой, содержательно-методический, оценочно-коррекционный компоненты; характеризуется содержательной вариативностью, цикличностью, устойчивостью, адаптивностью; реализуется с учетом принципов

рефлексивности, профессиональной направленности содержания образования, и диалогического общения.

Как показывают многочисленные исследования в области профессионального образования, любая педагогическая системы функционирует более результативно в специально созданных для нее условиях.

В философском словаре *условие* определяется через «отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может» [23; 24].

Таким образом, условия, по определению, составляют внешнюю по отношению к объекту среду, обеспечивающую его жизнедеятельность и функционирование. В педагогических исследованиях оперируют понятием «педагогическое условие», которое определяется отечественными учеными, как совокупность мер, направленных на повышение эффективности педагогического процесса.

Наиболее значимыми педагогическими условиями для систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала являются:

-реализация педагогического сопровождения процесса формирования кадрового потенциала;

-построение взаимодействия субъектов на основе сотрудничества;

-включение студентов в активную творческую деятельность.

Реализация педагогического сопровождения процесса информатизации кадрового потенциала.

Данное условие оказывает позитивное влияние на разработанную систему благодаря тщательному проектированию процесса формирования кадрового потенциала профессионального образования, а также за счет своевременного предоставления необходимой помощи со стороны



преподавателя, обеспечивающей оперативное возвращение на заданную оптималь в случае возникающих отклонений от нее.

Несмотря на повышенный интерес к процессу сопровождения, в научной литературе до сих пор не сложилось единого понимания данного термина. Педагогическое сопровождение трактуется, как особая сфера деятельности педагога (А.В. Мудрик); помощь обучаемому (И.Д. Фрумин, В.И. Слободчиков); комплекс оперативных мероприятий (Е.М. Муравьев); пролонгированная педагогическая поддержка (П.А. Эльканова) и др.

В Толковом словаре русского языка термин «сопровождение» определяется через глагол «сопровождать»:

- 1) следовать вместе с кем-нибудь, находясь рядом, ведя куда-нибудь;
- 2) сопутствовать чему-нибудь;
- 3) служить дополнением к чему-нибудь [66; 137; 199].

Раскрывая сущность педагогического сопровождения, прежде всего, необходимо рассмотреть его специфические черты, как самостоятельного явления. Анализ существующих исследований [7; 21;157 и др.] привел к следующим обобщениям: педагогическое сопровождение

-носит управленческий характер и предполагает осуществление постоянного мониторинга соответствия заданной траектории;

-носит непосредственно-действенный характер, требует непосредственного участия педагога в сопровождаемом процессе;

-основывается на самостоятельности субъекта и является одной из форм отношений (со стороны педагога проявляется «забота» к дошкольникам, «помощь» в отношении младших школьников, «поддержка» для подростков, и «сопровождение» для старшеклассников и студентов);

-имеет непрерывный характер, не прекращается с решением возникшей задачи;

-носит адресный характер и в содержательном плане определяется особенностями сопровождаемого процесса;

-имеет комплексный характер и требует для реализации привлечения знаний из целого ряда научных отраслей, их систематизации и адаптации к сложившимся условиям.

Таким образом, *педагогическое сопровождение* представляет собой систему мер, сопутствующих педагогическому процессу и воздействующих на него с целью повышения его эффективности.

Будучи более мягким и свободным, чем, управление, педагогическое сопровождение имеет универсальный характер и может дополнять любой аспект педагогического процесса (сопровождение обучения, воспитания, развития самостоятельности, адаптации обучаемых и т.д.).

Как педагогического процесса, педагогическое сопровождение выполняет ряд функций — диагностическую, аналитическую, информационную, консультационную, и основывается на принципах дифференциации, индивидуализации, непрерывности, гибкости, открытости.

Рассматривая педагогическое сопровождение как условие эффективного функционирования разработанной системы, необходимо охарактеризовать его содержание. В решении данного вопроса представляется продуктивной идея, реализованная Е.А. Гнатышиной, которая выделяет в содержании педагогического сопровождения подготовки в вузе два ключевых аспекта: технологическое и научно-методическое [ 64, с. 23-28]. При этом технологическое сопровождение, по мысли автора, включает модули мультимедийного образовательного сервиса, актуальных производственных, педагогических и психологических технологий, а научно-методическое — модули учебно-методического обеспечения, развития потенциала, научно-образовательного партнерства, научно-издательской деятельности.

Такой множественный подход к исследованию содержания педагогического сопровождения считаем вполне обоснованным в силу сложности и многоаспектности данного педагогического явления.

Таким образом, педагогическое сопровождение при информатизации кадрового потенциала, требует, прежде всего, проектирования его оптимальной траектории, что предполагает: разработку учебной программы; регламентацию данного процесса с указанием ожидаемых промежуточных результатов; подготовку учебной информации; подборку и систематизацию учебных задач и заданий; определение дидактических средств; определение форм работы; определение содержания самостоятельной работы студентов.

В результате спроектированная траектория будет отражать содержание подготовки; этапы освоения материала; временной регламент; виды учебной деятельности; промежуточные и итоговые результаты. Вариативность, заложенная в каждый из указанных позиций, обеспечивает индивидуализацию формирования систематизированного процесса у конкретного студента — будущего педагога, что в полной мере соответствует природе становления у личности новых качеств, к которым относится организаторская культура.

Дальнейшие действия преподавателя, сводятся к фиксации отклонений от оптимальной траектории и оказании студентам соответствующей помощи. При этом преподаватель осуществляет диагностику возникших проблем, моделирует вид и содержание воздействия (помощи), реализует это воздействие и оценивает результат.

Диагностика осуществляется исходя из того приращения в знаниях, умения, профессионально значимых личностных качествах и ценностных ориентациях, которое должно возникнуть у студента в соответствии с оптимальной траекторией формирования систематизированного процесса. Если преподаватель фиксирует отклонение от заданной траектории, то

возникает потребность в предоставлении ему помощи, т.е. в непосредственном воздействии на процесс формирования систематизированного процесса. Моделирование воздействий строится на основе прогнозирования перспектив развертывания сопровождаемого процесса в целом, последствий его расхождения с оптимальным, и возможных результатов реализации воздействий.

Таким образом, реализация педагогического сопровождения процесса информатизации кадрового потенциала обеспечивает оказание на него педагогически целесообразных влияний по повышению эффективности освоения студентами знаний, умений, профессионально значимых личностных качеств и ценностных ориентаций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

Построение взаимодействия субъектов на основе сотрудничества. Данное условие позволяет повысить эффективность разработанного систематизированного процесса благодаря осуществлению непрерывного взаимодействия субъектов образовательного процесса, при котором студенты приобретают опыт совместной работы, являющейся основой профессиональной деятельности педагога, и совершенствуют мастерство в сотрудничестве с преподавателем и другими студентами.

В современной научной литературе *сотрудничество* понимается как вид совместной деятельности, при котором люди распределяют между собой обязанности, координируют свои усилия и оказывают друг другу помощь [21, с. 32].

К основным признакам сотрудничества ученые относят организацию взаимодействия, пространственное и временное соприкосновение, субъект-субъектные отношения, личностное развитие участников, эмоциональное взаимовлияние, активность партнеров, взаимную мотивацию и др.

Необходимость согласования индивидуальных действий партнеров, с одной стороны, составляет ключевую сложность сотрудничества, а с

другой, определяет его уникальные возможности в получении результатов такого качественного содержания, которые не могут возникнуть при персональной деятельности субъектов.

Как показали исследования, сотрудничество оказывает положительное влияние на образовательный процесс и его результаты. В частности, в условиях сотрудничества лучше усваивается новый материал, успешнее решаются сложные мыслительные задачи, повышается коммуникативная компетентность его участников [24, с. 49].

Для процесса информатизации кадрового потенциала построение взаимодействия субъектов на основе сотрудничества также имеет существенное значение. Прежде всего, в процессе реализации сотрудничества происходит обогащение всех его субъектов за счет творчества и сотворчества преподавателя и студентов, через взаимообмен и расширение опыта совместной деятельности. В результате чего у персонала формируются необходимые для профессиональной деятельности знания и умения, а так же, совершенствуются навыки и развиваются способности.

Что же касается профессионально значимых личностных качеств и ценностных ориентаций, то сотрудничество выступает своеобразным катализатором их формирования. Прежде всего, большое значение для каждого субъекта сотрудничества имеет эмпатия: способность понять поступки другого человека, «встать на его место», осознать и проникнуть в его внутренний мир. При этом, у современного педагога актуализируются и формируются как общественно значимые, так и профессиональные ценностные ориентации. Кроме того, организация процесса профессиональной подготовки современных педагогов на основе сотрудничества предполагает оказание поддержки и помощи, сформированности высокого уровня самоорганизации, сознательности,

творческой активности, ответственности и самостоятельности — всего того, что необходимо для будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, сотрудничество обеспечивает становление ценностной сферы личности, а также образование у современного педагога необходимых для профессиональной деятельности личностных качеств.

Как уже отмечалось, осуществление процесса информатизации кадрового потенциала с ориентацией на сотрудничество позволяет преподавателю обеспечить педагогически целесообразный стиль взаимоотношений со студентами, создать психологически комфортную атмосферу образовательного процесса, сформировать коллективную устойчивую заинтересованность в достижении поставленных целей и организовать для этого совместную деятельность.

Такая совместная деятельность при реализации систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала может реализовываться в следующих видах:

- 1) преподаватель ↔ студент;
- 2) преподаватель ↔ группа студентов;
- 3) студент ↔ студент;
- 4) студент ↔ группа студентов.

Указанные виды соотношений расположены в логике усиления субъектной позиции студента, а также расширения его самостоятельности и ответственности. Первые два вида соотношений, где преподаватель принимает непосредственное и активное участие в совместной деятельности, называют педагогическим сотрудничеством, а третье и четвертое — учебным.

Сотрудничество преподавателя со студентами представляет собой их совместную деятельность, которая характеризуется открытым взаимодействием и поддержкой субъектов, оказанием педагогической

помощи и осуществлением преподавателем координации деятельности студента. Учебное же сотрудничество представляет собой вид диалогического взаимодействия студентов по продуктивному решению учебных задач. Роль преподавателя при таком построении процесса профессиональной подготовки сводится к консультированию и информационно-практической поддержке, а студенты занимают активную, самостоятельную позицию, характеризующуюся осознанием своих целей и пониманием путей и средств их достижения.

Наибольшее значение для организации исследуемого процесса имеет третья форма, требующая непрерывного взаимодействия партнеров, их постоянной активности и взаимоконтроля. При этом непрерывность предполагает постоянную динамику методического сопровождения в реализации сотрудничества. Так, проведенное исследование показало, что сотрудничество может обеспечиваться различными методическими приемами.

Таким образом, пронизывая систематизированный процесс информатизации кадрового потенциала, сотрудничество должно стать базовым принципом отношений преподавателя и студентов. Только в сотрудничестве у будущего педагога могут сформироваться все характеристики, необходимые для профессиональной деятельности, которая в свою очередь основывается именно на сотрудничестве между специалистами.

*Включение студентов в активную творческую деятельность.* Данное условие способствует повышению эффективности разработанного систематизированного процесса за счет вовлечения современного педагога в творческую деятельность, обеспечивающую их подготовку к выполнению профессиональных задач в самых разнообразных условиях, формированию способности отказаться от шаблонных и стереотипных действий и находить новые продуктивные способы достижения цели.

В философском словаре *творчество* трактуется как процесс человеческой деятельности, создающий качественно новые материальные и духовные ценности [20; 24; 27]. При этом психологи, изучающие внутренний мир личности, фиксируют еще одно сущностное качество творчества — его направленность на изменение самого субъекта. Именно эта особенность творчества оказывается чрезвычайно важной, как для педагогического процесса в целом, так и для процесса формирования систематизированного процесса, в частности.

В результате анализа научных исследований пришли к выводу, что творческая деятельность:

представляет собой динамическую совокупность специфических умственных действий;

обладает свойством универсальности и не «привязана» к тому или иному виду деятельности;

опосредована нравственными нормами и ценностными ориентациями;

является внутренней потребностью и связана с эмоциональными переживаниями субъекта;

характеризуется новизной и ценностью результата.

В систематизированном процессе информатизации кадрового потенциала творческая деятельность выполняет ориентирующую, прогностическую, интеллектуальную, системообразующую, онтологическую и аксиологическую функции [ 21; 25; 27].

Исследователи, разрабатывающие проблемы высшей школы солидарны в том, что творчество в процессе профессионального становления активизирует умственную деятельность, формирует креативную направленность личности будущего специалиста, создает предпосылки для более качественной профессиональной подготовки.



Очевидно, что в попытке досконально понять внутреннюю структуру процессных изменений творческого поиска кроется опасность уничтожить сам дух творчества, однако, не изучив его внутреннее строение, невозможно полноценно использовать потенциал творческой деятельности для решения текущих задач профессионального образования. Поэтому работы в данном направлении ведутся учеными достаточно активно.

Рассматривая особенности творческой деятельности при информатизации кадрового потенциала профессионального образования, необходимо выделить принципы, на которых ее реализация будет наиболее эффективной.

Как показал анализ выполненных исследований [26; 155; 181 и др.], к принципам творческой деятельности целесообразно отнести принципы новизны, персонализации, активности, самостоятельности, детерминизма, вариативности, положительного эмоционального фона. Совокупность указанных принципов, обеспечивает адекватную организацию активной творческой деятельности и получение значимых результатов для становления будущего педагога как профессионала.

Немаловажным аспектом в характеристике творческой деятельности кадрового потенциала при формировании систематизированного процесса выступает соответствующий набор личностных качеств и сформированность направленности будущего специалиста на творческое решение профессиональных задач.

Итак, реализация рассматриваемого условия сводится к созданию ситуаций, в которых студент проявляет творческий подход, актуализирует и расширяет свой потенциал. При этом со стороны преподавателя реализация данного условия предполагает следующее:

- 1) увеличение доли самостоятельной учебно-творческой работы и обеспечение самостоятельности студентов в учебной и внеучебной деятельности;

2) систематизацию задач и заданий творческого характера, предлагаемых студентам для выполнения;

3) целесообразное предпочтение видам деятельности и заданиям, предоставляющим возможность студентам проявить творчество;

4) использование эвристических и проблемных методов обучения;

5) изменение стиля взаимодействия преподавателя и студента, их творческое сотрудничество;

6) комплексное использование возможностей для развития креативности у современного педагога аудиторных и внеаудиторных занятий, практики и самообразовательной деятельности;

7) реализация предметной интеграции в учебно-воспитательном процессе;

8) расширение видов деятельности, приобщение студентов к получению нового профессионально-творческого опыта на высоком уровне сложности.

Таким образом, включение студентов в активную творческую деятельность оказывает прямое позитивное влияние на эффективность функционирования разработанного систематизированного процесса за счет предоставления будущим педагогам возможности проявить творческий подход к решению учебных задач и сформировать устойчивую направленность на творчество при решении любых профессиональных задач.

Выявленные и раскрытые педагогические условия оказывают непосредственное влияние на результативность функционирования систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала через совершенствование составляющих систематизированного процесса и являются необходимыми.

«Стратегия развития России 2020» поставила перед современным обществом ряд проблем, среди которых одна из важнейших — проблема

трудоустройства молодых кадров и обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда. Современный рынок труда в системе образования имеет достаточное количество вакансий. Однако, растет неудовлетворенность работодателей качеством подготовки.

Подготовка конкурентоспособного специалиста, владеющего комплексом компетенций, которые отвечают требованиям современного рынка труда, способного к творческому саморазвитию и самореализации во многом определяется тем образовательным пространством, в котором происходит его профессиональное становление.

В настоящее время ключевым преимуществом любого региона является развитие кадрового потенциала и необходимость повышения ее конкурентоспособности. Как раз в сфере профессионального образования лежит ключ к обеспечению стабильного экономического роста, как предприятий, так и региона в целом. Важной проблемой ближайшего будущего является конкурентоспособное образование, в которое входит высшее профессиональное.

Модификация социально-экономических условий диктует необходимость качественно нового уровня подготовки кадров. Это возможно достичь путем перехода учебных заведений на инновационный путь развития, позволяющий обеспечить рост результативности. Вследствие выявленной проблемы, можно выделить несколько ее аспектов: во-первых, учебно-материальная база, во-вторых, кадры образовательных учреждений, в-третьих связь с предприятиями, ведь без практического опыта не сформируется студент, как специалист своего дела. Третий аспект выступает как практико-ориентированное обучение, связанное с производственной сферой. Это один из факторов адекватного результата профессионального образования, т. е. подготовка кадров, по запросам различных отраслей. Постоянно изменяющиеся требования работодателей, вызванные появлением новых производственных

технологий, требуют изменения содержания обучения в средних профессиональных заведениях.

Во всем мире подготовка кадров однозначно признана сферой продуктивных вложений, а профессиональное образование рассматривается как экономическое достояние: так по оценкам Всемирного банка, три четверти национального богатства США составляет человеческий капитал. Через призму человеческого капитала профессиональное образование стало рассматриваться, как решающий источник экономического роста, как инструмент смягчения экономического неравенства и средства борьбы с безработицей.

Таким образом, проводимые мероприятия по модернизации профессионального образования призваны решать задачи не только по улучшению профессиональной подготовки молодежи, но и качественно изменить ее.

В ходе подготовки специалиста первостепенным является установка на развитие личности и профессиональной культуры, позволяющая существенно облегчить процесс профессиональной адаптации. Это требует основательных изменений в обеспечении качества подготовки специалистов. Именно поэтому качественное профессиональное образование сегодня — это средство социальной защиты, гарантия стабильности, профессиональной самореализации человека на разных этапах жизни.

Понятие качество образования является многогранным. Нужно отметить, что качество образования имеет сложную динамику развития, которая определена как модификация в деятельности учебных заведений, так и в общественном окружении. В настоящее время важнейшим средством обеспечения качества образования является государственный образовательный стандарт, введение которого создало условия для сбалансированного содержания интересов всех субъектов образования,

а именно увеличение творческой активности преподавателей и методистов, что ведет к совершенствованию методической работы, к росту качества подготовки специалистов.

Очевидно, что система профессионального образования и обучения должна быть больше ориентирована на компетенции, а не на освоение конкретных программ обучения. Это позволит обеспечить гибкость образовательных траекторий и возможность горизонтальной мобильности, а именно смены траекторий при обеспечении зачета всех ранее полученных компетенций, необходимых для новой специальности.

Несмотря на обновление стандартов высшего образования, внедрение информационно-коммуникационных технологий, мы констатируем сегодня размытость компетенций на уровне высшего образования, уменьшение доли практической подготовки, введение элементов практики лишь на 3–4 курсах обучения, утрату педагогическими вузами связи с организациями — работодателями, и как следствие, снижение спроса на молодых выпускников педагогических вузов. Анализ отзывов работодателей свидетельствует о некотором снижении качества выпускников педагогических вузов. По существу, данная проблема возвращает нас к проблеме качества профессиональной подготовки.

На сегодняшний день наиболее дискуссионными остаются вопросы подготовки молодых кадров на этапе профессионального образования. В этой связи одной из приоритетных задач подготовки бакалавров педагогического образования становится развитие у них конкурентоспособности как важного качества профессионально развивающейся личности [7; 22; 27].

В качестве показателей конкурентоспособности исследователи называют такие параметры как: высокий уровень мотивации к профессиональной деятельности, сформированность компетенций,

показатель трудоустройства выпускников, отсутствие рекламаций на качество подготовки, эффективность и качество труда молодого специалиста, его стремление к овладению профессиональным мастерством, сроки адаптации к условиям профессиональной деятельности, готовность к дальнейшему обучению.

Анализ проблемы позволил нам выявить множество различных подходов к пониманию сущности конкурентоспособности. Конкурентоспособность как процесс управления субъектом своими преимуществами с целью достижения победы в конкурентной борьбе. Конкурентоспособность как совокупность ключевых компетенций, интегративное качество личности, позволяющее успешно функционировать в социуме.

Уровень квалификации по каждой из этих характеристик может различаться от минимального до максимального значения. Он может повышаться при помощи специальных занятий, тренинга, контроля или снижаться при воздействии разных причин. Например, в силу нежелания повышать уровень квалификации, материально-технических сложностей и др. Изменение уровня квалификации может происходить по различным характеристикам в противоположных направлениях. Например, общенаучная квалификация растет, психологическая и лингвистическая снижаются [27; 125; 181].

Молодые кандидаты наук, не имеющие достаточного опыта преподавательской работы, должны быть конкурентоспособны как претенденты на научные должности в вузе и на карьерный рост. Уровень их конкурентоспособности фактически определяет эффективность не только аспирантуры, но и в целом вуза, где осуществлялось обучение аспиранта.

Сама постановка вопроса о конкурентоспособных молодых научно-педагогических кадрах в неявной форме содержит логическое

предположение о возможности подготовки в аспирантуре, не отвечающих этим требованиям. Поэтому еще на стадии обучения в магистратуре необходимо:

1. Рекомендовать магистрантам научные области для оптимального применения его интеллектуальных способностей;

2. Определить критические уровни качеств, которые должны быть у кандидатов, чтобы им оказывалось предпочтение;

3. Сравнить реальный и критический уровни подготавливаемых кадров.

В образовательной составляющей подготовки научных кадров, влияющей на конкурентоспособность, выделена общая и специальная подготовка. Общая подготовка предполагает освоение методик проведения научно-исследовательских работ, преподавания и контроля знаний и т.п. Специальная подготовка означает освоение содержания предметов по научной специальности и междисциплинарных научных дисциплин.

Для эффективного управления образовательной составляющей подготовки научно педагогических кадров в вузе разработан определенный алгоритм:

1. Установить критические уровни квалификации по каждому признаку. Для этого потребуется тестирование с количественными оценками достижений по каждому признаку. Задача - установить направления и эффективные способы работы по увеличению достигнутой квалификации.

Провести анализ тематики учебных планов и аттестационных работ и направлений развития наукоемких отраслей промышленности. Задача - определить актуальность и готовность к практическому применению результатов научной работы.

Разработать программы актуализации учебных блоков подготовки научно педагогических кадров. Задача — ориентировать все учебные блоки на перспективные направления научно-технического прогресса, в том числе, на:

- углубленное теоретическое изучение междисциплинарных научных областей;
- изучение современных методик проведения экспериментов и моделирования;
- формирование учебно-методического обеспечения вновь осваиваемых направлений подготовки;
- управление трансфертом знаний.

Объективность оценки претендентов и анализ научно-педагогического потенциала обеспечит проведение социолого-психологического исследования, которое позволит получить дополнительную информацию о потенциальных возможностях кандидата с учетом личных качеств, профессиональных характеристик, склонностей и предпочтений. При оценке кандидатов целесообразно определить рейтинг критериев оценки по определенным параметрам. Для этого каждому критерию присваивается весовой коэффициент, зависящий от внутренней и внешней ситуации в конкретном вузе, его целей и пр.

Престиж высшего образования определяется в значительной степени наличием научно-исследовательской составляющей в процессе обучения, всесторонней подготовкой выпускников вуза к практической, а выпускников аспирантуры - к самостоятельной научно-исследовательской работе. Высокая эффективность научных исследований и подготовки научных кадров в развитых странах обеспечивается в значительной мере тем, что научные исследования и обучение молодых ученых тесно между собой переплетены и осуществляются в одном месте — в высшем учебном заведении.



В России, в отличие от многих развитых стран, не существует научно-исследовательских университетов. Подготовка аспирантов осуществляется в основном в университетах и других высших учебных заведениях, а основная научно-исследовательская работа проводится в академических и отраслевых институтах.

В последние годы произошло некоторое увеличение бюджетного финансирования вузовской науки, не изменившее ситуацию принципиально. При этом, количественные показатели аспирантуры и выпуск аспирантов с защитой диссертации вузами составляет около 90% от общего объема. Следует признать, что система раздельного ведения научно-исследовательских работ и подготовки научных и научно-педагогических кадров - не самая эффективная. Академические и отраслевые институты должны взять на себя большую ответственность за подготовку аспирантов.

При этом речь идет не о формальном присоединении научных организаций к вузам. Эта тема многократно обсуждалась в научном сообществе и не нашла понимания и поддержки. Хотя при большинстве западных университетов существуют независимые исследовательские институты, которые занимаются подготовкой аспирантов и проведением научно-исследовательских работ.

Ситуация осложняется ограниченностью научных контактов, что отрицательно сказывается на уровне подготовки магистров и аспирантов. Кроме того, как уже упоминалось ранее, учебная нагрузка в высшем учебном заведении на преподавателя составляет до 900 часов в год; многие работают на полторы ставки или совмещают преподавание в нескольких вузах, поэтому времени на научные изыскания практически не остается. Все это приводит к снижению среднего образовательного уровня выпускников многих вузов.

В настоящее время бюджетная поддержка исследовательских работ подтверждается значительным ростом финансирования федеральных целевых программ, в которых университеты, научно-исследовательские организации и частные компании могут участвовать на конкурсной основе.

С точки зрения распределения финансирования по ведомствам структура бюджетных расходов на исследования продолжает оставаться консервативной [27]. Главными получателями бюджетных средств на гражданские инновационные разработки РАН, Федеральное агентство по науке и инновациям, Российская академия медицинских наук. Далее идут Сибирское отделение РАН, Российский фонд фундаментальных исследований, ДВО РАН. Замыкают список Федеральное агентство по образованию и Уральское отделение РАН.

Отметим, что инновационные перспективные исследования, финансируемые из бюджета, в основном проводятся государственными научно-исследовательскими организациями и в меньшей степени - университетами. За последние пятнадцать лет значительно снизился объем хоздоговорных научно-инновационных работ вузов и научных организаций с предприятиями. В отличие от Германии софинансирование со стороны частного сектора крайне незначительно, а стимулы для бизнеса инвестировать средства в собственные инновационные разработки также крайне низки.

В настоящее время российские частные предприниматели вкладывают в исследования значительно меньше средств, чем их коллеги в западных странах, но в последнее время наметились некоторые изменения этой негативной тенденции.

Несмотря на рост ВВП в последние годы, промышленного производства и инвестиций в основной капитал, общий уровень конкурентоспособности страны по оценкам Всемирного экономического

форума невысок и в последние годы ухудшается [22]. Последние тенденции говорят о стагнации или снижении показателей результативности основных сегментов современной системы. Низкий уровень современной активности в промышленности привел к сокращению доли высокотехнологичного экспорта в общем объеме экспорта промышленной продукции и снижению доли российских промышленных товаров на внутреннем рынке[180].

Явно недостаточная инновационная активность в стране обусловлена не только внешнеэкономическими, но и внутренними факторами развития российской современной системы, важнейшей из которых является проблема развития кадрового потенциала.

### ***3.2. Принципы подготовки кадрового потенциала профессионального образования***

Сформулируем глобальную цель управления подготовкой научно-педагогических кадров и развитием кадрового потенциала. Направления научных исследований и инновационной деятельности при кадровой подготовке определяются приоритетами государственной политики.

Система управления развитием кадрового потенциала и подготовки научных и научно-педагогических кадров в высшей школе страны рассмотрена в ряде работ [8, 20, 63, 66, 67, 77, 106 и т.д.].

Основные принципы систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала профессионального образования предполагает направленное его изменение и реализуется:

в проведении фундаментальных, поисковых и прикладных исследований по широкому спектру направлений развития науки;

- в сочетании исследований с конкурентоспособными инновационными разработками, расширении международной интеграции в этой области;

- в единстве научного и образовательного процессов, интеграции науки и образования в международное сообщество и т.п.;

- поддержке разработок в сфере высоких технологий с целью производства на их основе товаров и услуг и выхода на внутренние и внешние рынки, создание условий для привлечения зарубежных инвестиций;

- приоритетности развития научно-методологических исследований, направленных на совершенствование самой системы образования, улучшение содержания образования, качества подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров;

- поддержке развития инновационного мышления научных кадров как способности к нестандартным решениям в любой сфере человеческой деятельности.

Решения возникают как следствие функционально-аналитического подхода, так и эвристически, и они могут быть осуществлены только при наличии специалистов, обладающих необходимыми знаниями и навыками их применения. Появляется необходимость изменений в подготовке кадров, что и обеспечивается в ходе модернизации образования. Измеряемая от какого-то уровня, она может проводиться различными темпами, что окажет соответствующее влияние на эффективность затрат и качество развития системы в целом.

В силу сказанного, наличие инновационного мышления рассматривается в качестве первой предпосылки к опережающему развитию образования. Инновационное мышление имеет генетические корни, но оно может и должно быть объектом воспитания и специальной подготовки; в системности кадровой подготовки и развития кадрового потенциала, определяемой как условие эффективности проводимых мероприятий. Она означает недопустимость внимания какой-либо одной,

пусть весьма важной его стороне. В экономике и в обществе в целом существует всеобщая связь между явлениями и процессами.

Практическая реализация задачи затрагивает множество ее направлений и требует балансовой согласованности, как предпринимаемых действий, так и требуемых ресурсов. Системность должна обеспечиваться с учетом всего многообразия прямых и обратных связей. Отсутствие или недостаточность учета служат причиной потери эффекта, а иногда и модернизации образования в целом.

Это хорошо видно:

- на примерах компьютерного и программного обеспечения в системе образования, несбалансированности математической и специально-прикладной подготовки студентов и учащихся;

- в динамике развития, которая определяет соответствие динамики роста квалификационного уровня специалистов и динамики развития общества (отказ от развития кадрового потенциала означает снижение квалификационного уровня специалистов и отставание в развитии общества);

- в обеспечении реальной конкуренции при формировании научных, научно-технических, инновационных и иных программ и грантов.

*Принцип целостности и полноты* предполагает, что одним из основных свойств систематизированного процесса является ее целостность и полнота действий для достижения целей и реализуется:

- в необходимости участия в научно-исследовательской работе всех субъектов образовательного процесса, а именно: студентов, аспирантов, докторантов, профессорско-преподавательского состава и научных работников;

- в целенаправленной поддержке ведущих ученых, научных коллективов, научных и научно-педагогических школ, способных

обеспечить опережающий уровень образования и научных исследований и развитие научно-технического творчества молодежи;

- в необходимости выполнения условия: развитие невозможно в случае, если требования предъявляются к контингенту обучаемых, обладающих уровнем знаний, адекватных предыдущему этапу развития науки, техники и технологий.

Обучающиеся должны быть готовы к восприятию новых знаний благодаря усилиям предыдущих обучающих структур. Если такого соответствия нет, то развитие окажется без необходимого информационного «фундамента» и, следовательно, нерезультативным;

- в необходимости определения масштабности преобразований в развитии кадрового потенциала, которая определяется спросом на новое качество знаний, умений и навыков кадров и потребностью страны в новых наукоемких технологиях;

- связывает спрос на новый продукт, реальную потребность в технологических изменениях и соответствующую им кадровую обеспеченность.

Указанное положение реализуется в рыночных условиях, когда наличие нового продукта не обеспечено спросом, позволяющим организовать экономически эффективное производство. Поэтому масштабная подготовка может оказаться неоправданной;

- в необходимости безопасности последствий преобразований и соблюдении превентивных мер по поводу риска и возможного ущерба при проведении преобразований (отрицательная обратная связь). Любое проводимое крупномасштабное мероприятие в народном хозяйстве (в экономике, отрасли, регионе и т.п.) должно отвечать требованиям безопасности для населения, окружающей среды и животного мира.

*Принцип научной и экономической обоснованности* означает, что подходы к управлению подготовкой научно педагогических кадров и

развитием кадрового потенциала должны быть научно обоснованы, чтобы обеспечить достижение - планируемого результата в заданном временном интервале с минимальными затратами ресурсов. Они реализуются через параметры эффективности, ранжирования приоритетов и др.

Эффективность определяется ростом отдачи сопровождающих ее инвестиций по всему их комплексу с соответствующим эффектом, проявляющимся как в самой отрасли «образование», так и в других отраслях-потребителях кадров (имманентность роста эффективности затрат содержанию понятия «опережающее развитие»).

Эффективность требует синхронизации опережающего развития кадрового потенциала и подготовки научно педагогических кадров с приоритетами научных направлений и наукоемкими (критическими) технологиями, системной подготовки ее мероприятий, например, концентрации ресурсов на тех или иных приоритетных направлениях исследований, проведения полного цикла исследований и разработок, заканчивающихся созданием готовой продукции.

Если подготовка научно педагогических кадров резко ушла вперед по сравнению с отмеченными приоритетами («шаг через ступеньку»), то преимущества такого опережающего образования не будут реализованы в конкретных приложениях. Если же она «запаздывает», то это свидетельствует об отставании в освоении достижений научно-технического прогресса. Синхронизация в данном случае означает, что к моменту технологической готовности к практическому использованию достижений науки и техники, оно будет обеспечено готовностью кадров в той или иной конкретной области.

Важным параметром является ранжирование приоритетов направлений развития по степени убывания их инновационно-стоимостного потенциала. Идеальный случай — одновременное обеспечение опережающего развития подготовки научно педагогических

кадров по всем возможным направлениям — оказывается недостижимым. Поэтому необходимо определение приоритетных, ключевых направлений. Здесь возможно появление оптимизационных задач со всем набором сопутствующих проблем, таких как: выбор целевой функции, критериев оптимальности, учет фактора времени и т. д.

При сопоставимости всех прочих данных в качестве приоритетных направлений должны рассматриваться те, которые обладают максимальным инновационно-стоимостным потенциалом. Кроме того, продолжительность преобразований системы подготовки научно педагогических кадров должна быть увязана с продолжительностью циклов научно-технического прогресса, иначе нарушается требование кадровой обеспеченности разработки и освоения научно-технических достижений.

В целях повышения эффективности преобразований требуется проработка соответствующих мероприятий, которые повлекут дополнительные затраты на проектирование нескольких вариантов и дальнейший выбор оптимального из них согласно принятым критериям.

Возможность и необходимость преобразований, создание многообразных организационных форм и структур предполагает, что их количество в системе должно быть минимальным, но достаточным для достижения цели, не допуская превращения любых реформ в самоцель, например:

- институциональные, структурные и т.п. преобразования осуществляются так часто, как это необходимо и так редко, как это возможно с учетом соотношения затрат и эффекта;

- изменение приоритетов научных направлений и путей инновационного развития страны влечет за собой обновление структуры, и содержания, расширение объема знаний и интенсификацию образовательных технологий и т.д. Именно поэтому применена прагматическая формула, определяющая частоту и необходимость



преобразований с учетом соотношения затрат и эффекта.

*Принцип социальной ответственности* означает признание и обязательный учет социальных приоритетов при анализе и выборе решений. Данный принцип, прежде всего, распространяется на принятие решений в области реформирования кадровой структуры, преемственности поколений, мотивации труда и другие элементы системы.

Например, необходимость преодоления психологических барьеров при подготовке и проведении мероприятий. Они могут вызывать отторжение предполагаемых образовательных инноваций из-за их сложности и трудоемкости, из-за отсутствия готовности к их восприятию, из-за определенного консерватизма профессорско-преподавательского состава в целом, из-за уверенности в незаменимости существующих положений и т.д.

Учет этого принципа важен, даже казалось бы в далеких сферах, но в реальных условиях. Например, развитие правовой базы науки, регулирующей правоотношения в процессе создания объектов промышленной и интеллектуальной собственности, на наш взгляд, должно учитывать этот принцип. Так, закрепление авторских прав на интеллектуальную собственность за разработчиками научно-технических инноваций привело к их резкому росту в ряде стран и способствовало созданию там «экономики знаний».

Подготовка научных кадров представляет собой процесс переплетения и взаимовлияния образовательной подготовки (база для создания квалификационного уровня аспиранта) и исследовательской работы, курируемой научным руководителем (база для выработки навыков ведения самостоятельных научных исследований) [27; 125; 199].

Сегодня определяющая роль в совершенствовании системы подготовки научно-педагогических кадров принадлежит государству.

Именно государство реализует функцию организации образования. На наш взгляд необходимо усиление роли профессионального сообщества в изменении существующей системы подготовки кадрового потенциала.

Очевидно, что в настоящее время основными задачами федерального органа управления являются:

- разработка государственной политики в области подготовки научно педагогических кадров, отвечающей стратегическим задачам развития страны;

- установление структуры подготовки и порядка аттестации научно педагогических кадров, организационно-правовых основ, форм и методов;

- создание эффективной системы управления подготовкой научных и научно-педагогических кадров для нужд образования и науки, экономики, социальной сферы и т.д.;

- общие целевые установки по организации, номенклатуре и объемам подготовки (в целом и по ведомствам), финансированию и материально-техническому обеспечению подготовки научно педагогических кадров;

- ресурсное обеспечение деятельности учреждений, осуществляющих подготовку научно педагогических кадров, создание системы стимулирования для повышения научного потенциала сотрудников;

- конкретные задачи подведомственным вузам, НИИ и другим учреждениям по подготовке специалистов высшей научной квалификации в требуемом количестве;

- содержание и порядок сбора, обработки и анализа информации, необходимой для оперативного управления деятельностью системы подготовки научно педагогических кадров и разработки перспектив ее развития.

Развитие системы подготовки требует адекватной политики и управленческих решений. Представим возможную схему

систематизированного процесса подготовкой научно педагогических кадров и развитием информатизации кадрового потенциала.

В нем формулируются цели и мероприятия для их достижения в виде соответствующих блоков.

**Блок 1. Целеполагание. Операции:**

1. Формулирование целей и задач подготовки и развития информатизации кадрового потенциала.

2. Ситуационный анализ и прогноз, экспертная оценка и обсуждение альтернативных предложений, достижение согласия в общественных профессиональных группах по их поводу. Разработка и утверждение концепции развития кадрового потенциала и подготовки научно педагогических кадров.

3. Детализация выбранной политики. Разработка и утверждение программ по направлениям действий и плана реализации концепции. Корректировка программ при необходимости.

**Блок 2. Нормативная база Операции:**

4. Подготовка нормативной правовой базы для обоснования необходимых институциональных и структурных преобразований, затрат (с учетом их разновидностей и структуры) и т.п.

**Блок 3. Управление и координация Операции:**

5. Выбор приоритетов по направлениям развития.

6. Создание государственно-общественных, методических, координирующих и иных Советов по направлениям.

7. Распределение финансирования на подготовку научно педагогических кадров с учетом источников бюджетных и внебюджетных средств.

8. Постановка задач и утверждение сроков работ по направлениям. Подписание договоров с исполнителями.

9. Решение о достижении сформулированных целей и задач и дальнейшем развитии систематизированного процесса.

**Блок 4. Мониторинг Операции:**

10. Создание и поддержание информационной базы.

11. Постоянный мониторинг, анализ и оценка результатов работ, подготовка необходимых управленческих решений.

Методическое обеспечение каждого блока (этапа) требует определения его задач и исполнителей, формулировки требований к базам данных, необходимым нормам и нормативам; проведения анализа конъюнктуры спроса и определения состава научных специальностей, по которым требуется подготовка кадров (включая оценку устойчивости конъюнктуры). Также требуется определить механизмы решения задач каждого этапа. Множество признаков, по которым можно производить оценки, например, общенаучная квалификация, информационная, психологическая и т.п., требует учета соответствующих им параметров.

Управленческие решения при реализации данной схемы должны быть ориентированы на достижение следующих основных результатов (блок «целеполагание»):

- обеспечение страны конкурентоспособными кадрами для реализации приоритетных научных направлений и высоких технологий, выхода в мировые лидеры по ряду наукоемких технологий;

- повышение качества системы управления подготовкой НГЖ путем необходимых структурных изменений и институциональных преобразований;

- повышение активности научно-педагогического потенциала и уровня благосостояния профессорско-преподавательского и научного персонала российской высшей школы.

Одна из главных задач создания инновационной экономики — формирование кадрового потенциала. Поэтому в качестве организационной основы государственной политики Правительством РФ принята Федеральная

целевая программа (ФЦП) «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Ее задачей является создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров, их закрепления в сфере науки, образования и высоких технологий.

Она должна представлять комплекс взаимоувязанных по ресурсам и срокам мероприятий, направленных на развитие структуры и технологии подготовки научно педагогических кадров, институциональные преобразования, совершенствование управления, организационно-правовых форм и финансово-экономических механизмов.

Финансирование является определяющим фактором развития науки, в том числе и обеспечения ее необходимыми кадрами. В силу ограниченности данного ресурса и невозможности поддерживать на достойном уровне подготовку научно педагогических кадров во всех учреждениях, ныне имеющих аспирантуру (около 1500), необходимо определить «точки роста», и основные финансовые потоки направить в организации, выполняющие эту роль. Очевидно, что и вопросы роста фондовооруженности научных исследований в вузах России должны быть увязаны с работой в вузе авторитетных научных школ и эффективностью подготовки научно педагогических кадров [27; 125; 199].

Развитие систематизированного процесса подготовки научно педагогических кадров в высшей школе и ее активное включение в решение кадровых проблем инновационной экономики страны требуют решения новых задач, в частности:

- проведение научных исследований и организационных мероприятий для повышения эффективности и качества подготовки НИЖ, в том числе, создание новых институтов развития;

- разработка и реализация комплекса нормативных правовых и финансово-экономических мер, обеспечивающих консолидацию деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов

государственной власти субъектов Российской Федерации, вузов, промышленных предприятий, корпораций и т.д. для проведения совместных проектов развития системы подготовки научно педагогических кадров;

- распространение взглядов общества на подготовку научно педагогических кадров как национальной задачи повышения эффективности экономики и создания наукоемких технологий.

На основе новых методов социального управления, прогнозирования, современных информационных технологий должна быть сформирована система концептуального планирования и управления подготовкой кадрового потенциала на различных уровнях.

Очевидно, для этого необходимо сформировать стратифицированную государственно-общественную модель управления, разделив ее на три подсистемы:

-Уровень ведущего вуза: «*опорного*» - национального исследовательского университета, или «*узлового*» университета региона, осуществляющего подготовку научно педагогических кадров в значительных объемах (более 1000 аспирантов и докторантов) и координацию вузов и научных организаций региона ;

-уровень крупного региона;

-уровень страны с учетом всех организаций, осуществляющих подготовку научных кадров и их аттестацию.

Мы не выделяем в отдельный уровень управления регионы с небольшими вузами и научными организациями, осуществляющими низкоэффективную подготовку (окончание с защитой диссертации менее 15%) аспирантов и обладающих морально устаревшей материально-технической базой для проведения научных работ, особенно в области наукоемких междисциплинарных исследований. Очевидно, что принципиальным в подобных случаях является решение о пересмотре

Государственного плана приема в аспирантуру за счет средств федерального бюджета для организаций с низкой эффективностью аспирантуры. Оно потребует:

во-первых, принятия решения о целесообразности существования в них аспирантуры и последовательном прекращении приема в нее;

во-вторых, выделения целевых мест для данного региона в аспирантуре и докторантуре ведущих вузов и научных организаций страны;

в-третьих, решения вопроса о статусе этих вузов (университет и академия, в аккредитационном модуле которых имеется обязательный показатель - «наличие аспирантуры и докторантуры»).

При таком подходе помимо улучшения качества подготовки, возрастет академическая мобильность способной научной молодежи. При отсутствии в регионе опорного или узлового вуза в Совете ректоров вузов с участием представителей региональной администрации должны периодически (не реже одного раза в год) рассматриваться вопросы развития кадрового потенциала с формированием проекта сводной заявки на подготовку научно педагогических кадров. Заявка потребности региона в научно-педагогических кадрах в разрезе вузов и научных организаций должна быть утверждена руководителем исполнительной власти региона и направлена в Центр развития кадрового потенциала.

Формирование ежегодных контрольных цифр приема в аспирантуру основывается на прогнозе общей и дополнительной потребности экономики страны в научно-педагогических кадрах высшей квалификации на среднесрочную и долгосрочную перспективы. Границы процедуры прогнозирования потребности обозначены на его контекстной диаграмме. Прогнозирование инициируется необходимостью ежегодного формирования плана приема в аспирантуру.

Результат процедуры прогнозирования - прогнозы общей и дополнительной потребностей в научно педагогических кадров для

экономики в целом и научных руководителей для их подготовки в частности. Влияние на прогноз оказывают различные планы и программы развития экономики, территорий, ведущих предприятий. Их мы рассматриваем в качестве «управлений» процесса.

Процедура прогнозирования должна предшествовать процедуре формирования годового государственного плана подготовки. Основываясь на принципе скользящего планирования, данная процедура должна проводиться ежегодно, так как ряд используемых для прогноза показателей постоянно изменяется.

На основании полученных данных и прогноза общей потребности в научно педагогических кадрах рассчитываются прогнозы дополнительной потребности в отраслевом разрезе и прогноз общей потребности в научных руководителях по направлениям науки.

### ***3.3. Концепция формирования систематизированного процесса управления информатизацией кадрового потенциала в образовательном пространстве***

Представленные в данной главе концептуальные задачи формирования и развития единой федерально-региональной систематизированного процесса управления подготовкой научно-педагогических кадров и развитием кадрового потенциала (далее концепция) отражают идею системной реализации преобразований в этой сфере. Концепция определяет цели, задачи, основные направления и содержание деятельности по дальнейшему совершенствованию подготовки научных и научно-педагогических кадров.

В рамках концепции основными целями систематизированного процесса подготовки научных кадров являются:

1. Формирование кадрового обеспечения долгосрочных конкурентных преимуществ для приоритетных направлений развития



науки и техники как страны в целом, так и ее отдельных регионов.

2. Поддержание необходимого уровня кадрового обеспечения систематизированного процесса высшей школы по всем научным специальностям в рамках самосохранения систематизированного процесса подготовки специалистов для народного хозяйства.

3. Удовлетворение социальных потребностей общества в получении послевузовского образования по имеющимся научным специальностям.

Концепция основывается на следующих базовых концептах:

- ориентация систематизированного процесса подготовки научных кадров на результат, поддерживающий общественно значимые цели;
- оценка степени достижения поставленных перед системой подготовки целей;
- мониторинг эффективности расходования государственных средств и средств диверсифицированного бюджета систематизированного процесса аспирантуры;
- возможность оперативного управления результатам систематизированного процесса подготовки;
- поддержание необходимого уровня материально-технической базы систематизированного процесса подготовки научных кадров для получения запланированного результата;
- сетевая организация взаимоотношений учреждений и организаций, осуществляющих подготовку научных кадров;
- концентрация ресурсов и средств в точках роста;
- соответствие узлов сетевой организации научно-образовательной деятельности и точек роста экономики страны и регионов;
- противодействие затуханию распространения нововведений (поддержание пространственной диффузии в системе подготовки научных кадров).

Важнейший результат деятельности систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров — это выпускники аспирантуры и докторантуры, защитившие в срок диссертации и пришедшие на работу в те организации, для которых велась подготовка.

Что касается существующей структуры подготовки научно-педагогических кадров, то она, во-первых, не соответствует требованиям экономики и промышленности, во-вторых, не совпадает со структурами ведущих держав. Это тем более неоправданно, так как такая структура не соответствует и национальным перспективным потребностям.

Исправление ситуации требует изменения управления систематизированным процессом подготовки, в первую очередь на этапе постановки целей, во вторую очередь - на этапе подготовки. Требуется расширение числа групп, заинтересованных в подготовке научных кадров, повышение уровней ответственности всех сторон, связанных с данной подготовкой и использованием результатов деятельности аспирантуры и докторантуры.

Прежде всего, данная позиция требует активизации участия бизнеса как в финансировании научных разработок в учреждениях, готовящих соответствующих специалистов, так и в создании условий для работы по полученной специальности данным специалистам. И здесь полезно учесть и применить опыт США, Европы, Китая, Индии и других стран. В них расходы на науку негосударственных источников значительно превышают государственные расходы.

В России научные исследования в большей части финансируются государством (государственные затраты в разы превышают частные инвестиции). Сложившаяся ситуация требует изменения подхода к функционированию систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров, необходимости изменить роль этой структуры в системе национальной экономики.

Сейчас это роль автономного элемента, потребляющего ресурсы, результаты деятельности которого спонтанно влияют на функционирование экономики. Требуется переход на роль элемента, активно осваивающего ресурсы и дающего результаты, которые активно востребованы, целенаправленно используются в экономике, влияют на темпы и направления развития экономики, технологии, промышленности.

Формирование и эффективное функционирование единого систематизированного процесса управления информатизацией научно педагогических кадров требует:

-создания единой государственно-общественной федерально-регионального систематизированного процесса управления подготовкой и развитием информатизации кадрового потенциала в составе: профессиональных общественных Советов, научно –учебно-методических объединений, Центра развития кадрового потенциала и сетевой структуры, состоящей из учреждений и организаций, осуществляющих подготовку научных кадров, в том числе опорных и узловых вузов;

-совершенствования организационно-правовых форм и финансовых механизмов государственной поддержки развития систематизированного процесса подготовки научно педагогических кадров, формирования нормативных правовых, организационно-методических условий для координации деятельности научно-образовательных структур, реализующих программы подготовки научно педагогических кадров.

Участие в реализации концепции позволит регионам России влиять на совершенствование систематизированного процесса подготовки НПК. Формирование кадровой основы по широкому спектру научных специальностей в прикладных областях науки, техники и технологии приведет значительному росту инновационного потенциала в них.

*Задачи реального сектора экономики требуют:* - обоснованности выбора мест расположения создаваемых институтов развития, их

организационно-правовой формы, профиля и объемов подготовки с учетом концентрации в пределах разумной географической доступности организаций и предприятий, выпускающих высокотехнологичную наукоемкую продукцию и имеющих «пересечение» потребностей в специалистах высшей научной квалификации соответствующего профиля;

- практической реализации на предприятиях наиболее «продвинутых» наукоемких разработок в сфере высоких, в том числе двойных технологий, применимых вне зависимости от вида предприятия и выпускаемой продукции.

*Компоненты единого систематизированного процесса формирования кадрового потенциала*

Основные компоненты представлены:

-системой нормативных правовых актов, регламентирующей систематизированный процесс подготовки научно педагогических кадров;

-совокупностью образовательных программ по научным специальностям, реализуемых в вузах и научных организациях;

-сетью существующих и новых институтов развития, таких как национальные исследовательские университеты различных типов, центр развития кадрового потенциала и др.;

-руководящими, координационными и иными профессиональными советами, осуществляющими рассмотрение вопросов функционирования и совершенствования систематизированного процесса подготовки и подготовку предложений по совершенствованию ее деятельности;

-системой государственной и общественно-профессиональной оценки качества подготовки;

-многоуровневой системой мониторинга качества, индикативного планирования и прогнозирования потребностей в сфере подготовки.

Формирование единого систематизированного процесса управления информатизацией и развитием кадрового потенциала.

Основная цель: обеспечение количественного, качественного и структурного уровня кадрового потенциала научной сферы для реализации планов государства по развитию экономики и созданию конкурентных преимуществ этого развития

Обеспечение конкурентного уровня функционирования систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров:

- разработка новых стандартов процесса подготовки;
- определение и поддержание количественного и качественного уровня выпуска научных кадров из систематизированного процесса.

Обеспечение оптимального уровня результата деятельности:

- разработка показателей деятельности систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров;

- определение состава сторон, участвующих в работе систематизированного процесса подготовки, и степени ответственности каждой из них;

- доработка нормативно-правовой базы функционирования систематизированного процесса подготовки и взаимоотношения сторон-участников.

3. Обеспечение необходимой структуры подготовки научных кадров путем создания научно и учебно-методического объединений:

- доработка и внедрение новой номенклатуры научных специальностей, системно и структурно связанной со специальностями высшего образования;
- ранжирование научных специальностей в соответствии с государственными целями развития.

4. Создание конкурентоспособных условий подготовки:

- конкурентная материально-техническая база подготовки научных кадров,

Система нормативных правовых актов подготовки научно педагогических кадров должна включать:

*Положение о системе подготовки научно педагогических кадров.* Определяет цели и задачи систематизированного процесса, структуру и виды подготовки, порядок управления и контроля, конкретизирует нормативную правовую основу деятельности магистратуры, аспирантуры и докторантуры, включая вопросы государственной регламентации и государственной поддержки.

*Государственный план подготовки научно педагогических кадров.* Устанавливает научно обоснованные, обобщенные и структурированные государственные требования по обеспечению потребностей страны в подготовке научно-педагогических кадров (кандидатов и докторов наук), отвечающих по уровню, направленности и содержанию задачам инновационного развития страны.

*Реестр вузов и научных организаций, осуществляющих подготовку научно педагогических кадров.* Определяет перечень вузов и научных организаций, реализующих программы магистратуры, аспирантуры и докторантуры.

*Совокупность образовательных программ магистратуры и аспирантуры* должна быть представлена перечнями реализуемых образовательных программ.

*Федеральный руководящий Совет по развитию кадрового потенциала и подготовке научно педагогических кадров.* Создается как орган государственно-общественного управления системой подготовки в составе представителей федеральных органов исполнительной власти, заинтересованных органов государственной власти субъектов Российской Федерации и организаций, научных и образовательных организаций.

*Система государственной и общественно-профессиональной оценки качества подготовки научно педагогических кадров.* Включает систему организационно-правовых мер и процедур, в том числе:

-многофакторная оценка возможностей вузов и научных организаций осуществлять качественную подготовку научно-педагогических кадров;

-развитие новых форм и механизмов оценки и контроля качества деятельности вузов и научных организаций по подготовке, в том числе, координационные, научно и учебно-методические Советы и объединения, Советы по развитию кадрового потенциала в организациях и т.д.

*Многоуровневая система мониторинга, индикативного планирования и прогнозирования потребностей в научно педагогических кадров.* Осуществляется Центром развития кадрового потенциала.

*Основные направления и этапы формирования единого систематизированного процесса управления подготовкой научно-педагогических кадров*

Определяющая роль в совершенствовании систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров принадлежит государству. Именно государство реализует функцию организации образования. Подготовка научных кадров представляет собой синтетический процесс переплетения, взаимовлияния образовательной подготовки (база для создания квалификационного уровня аспиранта) и исследовательской работы, курируемой научным руководителем (база для выработки навыков ведения самостоятельных научных исследований). При этом первичная роль государства в изменении существующей систематизированного процесса подготовки состоит в организации самого процесса совершенствования.

Так как процесс формирования систематизированного процесса подготовки является процессом самостоятельным и не совпадает с процессами текущего поддержания деятельности существующей аспирантуры, то должна быть сформирована организационная единица, непосредственно отвечающая только за процесс совершенствования.

Результат деятельности систематизированного процесса подготовки научно-педагогических кадров — это аспиранты, защитившие в срок диссертацию и, если они обучались за счет средств бюджета, пришедшие на работу в те организации, для которых велась подготовка.

Для опережающей подготовки научно педагогических кадров по перспективным наукоемким направлениям необходимо сформировать национальные исследовательские университеты двух видов:

- первый - путем преобразования, в первую очередь, ведущих технических университетов страны в «точки роста» по определенным научным направлениям с целью кадрового и научно-технологического обеспечения производственных объединений: корпораций, концернов, холдингов и т.п.;

- второй - путем формирования университетов в прорывных направлениях развития техники и наукоемких технологий на базе ведущих отраслевых научных организаций РАН и ГНЦ, ОКБ и НПО (с подготовкой магистров, кандидатов и докторов наук).

Процесс выбора государством опорных вузов - «точек роста» в сфере высшего профессионального образования частично уже состоялся. В рамках Федеральной целевой программы «Образование» на конкурсной основе, наиболее подготовленных и восприимчивых к инновациям, обладающих мощным потенциалом роста и высокой способностью к нововведениям.

Наиболее активная и инновационно-ориентированная часть этих вузов выступит опорными «точками роста» — «объектами, обладающими способностью вызвать рост другого объекта»[26], вузами-моторами. Второй вид национальных исследовательских университетов необходимо создать в кратчайшие сроки.

В НИУ концентрируются ограниченные ресурсы государства, направляемые на развитие систематизированного процесса подготовки



научных кадров, в данном случае достаточные для существенного совершенствования условий подготовки по определенному научному направлению в границах одного вуза. В этих вузах выделенные ресурсы запускают механизм саморазвития направления подготовки: происходит овладение передовым мировым опытом, повышается квалификация научных руководителей, модернизируется материально-техническая база, разрабатываются методические материалы подготовки аспирантов по научным специальностям в рамках выбранного направления.

Таким образом, появляются организационно-технологические основания создания источников инноваций в экономической, технологической, социальной, управленческой сферах для процесса подготовки кандидатов наук конкурентного качества по выбранному направлению, и возможности апробации этих инноваций на ограниченном пространстве.

Одновременно с процессом развития «точек роста» идет процесс создания сетевого научно-образовательного сообщества по критическим направлениям науки, финансируемым в рамках ФЦПО.

С учетом потенциала остальных высших образовательных учреждений, особенностей промышленности и экономики регионов и планов их развития, особенностей социально-демографической составляющей регионов по направлениям научной подготовки отбираются узловые вузы, и формируются научно-образовательные сети, каждая из которых предназначена для предотвращения «затухания» импульсов развития от опорных «точек роста». Так государство структурирует пространство подготовки научных кадров в стране, создает социально-экономический механизм быстрого роста общей производительности в экономике. По такой сетевой структуре образовательного пространства от научно-образовательных университетов — «точек роста» будут передаваться последовательные волны технологических инноваций к

узловым вузам и далее к промышленным предприятиям и организациям через подготовленные научные кадры.

С поправкой на длительность цикла подготовки научных кадров, характеристик этого процесса определяет потребность высшей школы в научных руководителях по приоритетным направлениям. Для НИУ — базовых «точек роста» на ближайшие годы формируется план подготовки кандидатов и докторов наук, которые должны будут усилить узловые вузы по направлениям, внедрить в них разработанные методики подготовки. Это позволит в перспективе полностью удовлетворять потребности экономики и общества в научных кадрах, подготовленных исключительно по передовым методикам, с учетом последних достижений науки и проч.

Параллельно инициируется процесс доведения материально-технического, кадрового (научные руководители), коммуникационного, информационного обеспечения узловых вузов до уровня требований, разработанных опорными вузами.

Сетевое научно-образовательное пространство должно будет обеспечить как диффузию расширения:

- вследствие непосредственных контактов инновации распространятся от НИУ;

- так и диффузию перемещения: миграцию процессов развития конкурентной подготовки научных кадров на новые территории страны (с учетом структуры промышленности регионов, наиболее заинтересованных в научных кадрах высшей квалификации по определенным специальностям).

Во втором случае со временем в крупных промышленных региональных центрах могут формироваться новые вузы, готовые стать опорными «точками роста». Их существенным преимуществом будет тот факт, что они «не обременены устаревшими основными фондами» и

«другими факторами инерции» [199]. Однако это также потребует существенных инвестиций.

В перспективе по данной схеме могут усиливаться другие направления подготовки научных кадров как в случае изменения приоритетов развития государства, так и в случае изменения его возможностей по обеспечению ресурсами систематизированного процесса подготовки.

В рамках реализации систематизированного процесса требуется изменение нормативно-правовых условий, регламентирующих отношения:

- между государством и вузами, осуществляющими подготовку научных кадров;
- между вузами и аспирантами, проходящими подготовку за счет государственных средств;
- между государством, аспирантами и предприятиями, для которых за чет бюджетных средств осуществляется подготовка кандидатов наук.

Так как результат деятельности систематизированного процесса аспирантуры — это защитивший в срок кандидатскую диссертацию бюджетный аспирант, после окончания аспирантуры замещающий запланированную должность на предприятии-заказчике, то каждая из сторон, влияющая на результат должна выполнять свою долю обязательств в полном объеме. Вуз должен обеспечивать качество процесса подготовки, условия написания и защиты диссертационного исследования, аспирант — выполнение плана подготовки в аспирантуре, предприятие — трудоустройство подготовленного кандидата наук в соответствие с уровнем квалификации по полученной специальности, и условиями оценки труда работника.

Невыполнение любой из сторон обязательств должно предусматривать возмещение нанесенного государству ущерба. Такое распределение ответственности создаст условия для:

- повышения качества подготовки;
- формирования спроса на научные кадры;
- повышения производительности труда в экономике государства;
- стимулирования населения к профессиональному занятию научной деятельностью.

Данный подход позволит изменить приоритеты систематизированного процесса подготовки научных кадров, переориентировать их с оценки процесса обучения аспиранта на процесс удовлетворения потребностей экономики. Одновременно обеспечит модернизацию базы подготовки научных кадров, доведение ее до мировых стандартов, инициирует процессы саморазвития систематизированного процесса.

Все это позволит целенаправленно и эффективно расходовать бюджетные средства, насытить экономику востребованными научными кадрами, запустить процесс технологического прорыва, вывести экономику на новый технологический уровень.

*Этапы реализации единого систематизированного процесса информатизации кадрового потенциала*

Реализация систематизированного процесса проводится в три этапа.

Первый этап по сути своей уже идет. Его начало совпало с началом осуществлением. Федеральной целевой программы «Образование». В рамках приоритетных направлений развития науки и техники были отобраны наиболее успешные вузы, которые обладают передовым опытом, передовыми знаниями и методиками в подготовке специалистов и проведении научных изысканий.

По своей сути эти университеты - опорные и узловые вузы - представляют «точки роста» в сфере подготовки, в том числе, научных кадров по определенным направлениям развития науки. Именно тем направлениям, которые позволят экономике России преодолеть отставание

и вырваться вперед. Выбранные вузы получили соответствующее финансирование для закупки необходимого оборудования (обновление материально-технической базы), повышения квалификации ведущих ученых этих вузов, подготовки и издания научно-методических и учебных трудов.

Дополнительно к уже идущему процессу формирования национальных исследовательских университетов — I типа (на базе вузов) на данном этапе необходимо создать второй вид университетов: национальные исследовательские университеты на базе ведущих научных организаций; определить более узкие и перспективные направления научных разработок, определить научные специальности, необходимые для комплексной разработки данных направлений, оценить необходимую материально-техническую базу для подготовки специалистов «прорыва» и пр.

Таким образом, данный этап необходимо завершить созданием фундамента для «лавинообразного» роста критических направлений.

На этом же этапе предусмотрено создание организационной единицы, который будет комплексно управлять и оптимизировать процесс подготовки научных кадров, соблюдая паритет интересов государства, промышленности, личности. На этом этапе необходимо:

- детально разработать задачи, функции, статус, полномочия ЦРКП;
- сформировать бизнес-процессы, в которых ЦРКП будет принимать участие;
- определить объемы работ ЦРКП, его структуру и численность сотрудников;
- наладить связи ЦРКП с вузами и промышленными предприятиями;
- инициировать работу ЦРКП.

В рамках этого этапа должна начаться работа по совершенствованию правового поля деятельности аспирантуры с учетом:

- включения в процесс предприятий реального сектора экономики на этапе формирования потребности в научных кадрах и на этапе целевого трудоустройства данных специалистов;

- изменения уровня ответственности всех участников процесса подготовки научно-педагогических кадров;

- договорного закрепления отношений участников.

1) аудит полученных результатов и потраченных финансовых, человеческих, временных ресурсов. Выявление положительных достижений и допущенных ошибок/провалов с анализом причин этих явлений, разработкой планов предотвращения в дальнейшем получения негативного результата;

2) проведение междисциплинарных совещаний вузов (узловых вузов), на базе которых может быть применен и развит опыт НИУ — «точек роста» для обеспечения поддержания на территории государства диффузии передовых достижений. Цель совещаний — определение возможностей подготовки научных кадров на территории государства с учетом потребностей специализации территориально-регионального развития. Итогом должно стать формирование планов подготовки научных кадров с учетом целесообразности межвузовской подготовки.

Должно реализоваться углубление специализации национальных исследовательских университетов по стране: концентрация средств на специализированную подготовку научных кадров. Также должны быть скорректированы и приняты планы подготовки научных кадров (обоснование нового количества приема в каждом НИУ в рамках государственного заказа по прорывным направлениям).

Таким образом, к 2020 году должен быть реализован новый подход формирования контрольных цифр приема, учитывающий концентрацию приема в НИУ (опорных «точках роста») по прорывным направлениям и

специальностям и, безусловно, обеспечивающий необходимый уровень воспроизводства кадров по всем остальным специальностям.

Второй этап предполагает распространение новаций прорывных направлений от опорных вузов в вузы периферии (узловые вузы) для каждой научной специальности. То есть должен пройти отбор узловых вузов по каждой научной специальности в границах географических территорий с учетом приоритетных направлений развития промышленности и экономики данных территорий. Данные вузы станут системообразующими (узловыми) для интегрированного пространства каждого научного направления для предотвращения «затухания» импульсов, идущих от опорных «точек роста».

В течение второго этапа узловые вузы территорий проводят по выделенным ведущим специальностям переоснащение материально-технической базы, усиление кадрового состава преподавателей и научных руководителей (безусловно, при активной поддержке государства). Происходит корректировка учебных планов подготовки научных кадров, приведение их содержание в соответствие с усиленными прогрессивными требованиями к специалистам высшей научной квалификации, выработанными на базе опыта, полученного в НИУ - «точках роста».

Этот этап характеризуется интенсификацией межвузовских обменов: стажировки, совещания, конференции и т.п., — доведением уровня территориальных узловых вузов до необходимого уровня, налаживанием и корректировкой связей с промышленностью регионов для обеспечения использования подготавливаемых научно-педагогических кадров в рамках инновационного развития промышленности каждого региона.

В этот период происходит дальнейшее совершенствование и корректировка планов приема в аспирантуру. Итогом данного этапа становится выведение систематизированного процесса подготовки

научных кадров на уровень, обеспечивающий устойчивое нарастающее развитие экономики за счет технологического прорыва.

Затем, реализуется третий этап, поддерживающий штатный режим выполнения скорректированных планов подготовки научных кадров. Системой обеспечивается конкурентное, относительно мировых лидеров, качество научных кадров, необходимая экономике структура специальностей подготовки, необходимое количество выпускников.

На третьем этапе представляется возможным начать новый цикл совершенствования систематизированного процесса подготовки научных кадров по тем направлениям подготовки, которые не были затронуты в рамках первичной модернизации.

*Управление и ожидаемые результаты реализации систематизированного процесса*

Координатором деятельности по реализации систематизированного процесса является Министерство науки и образования Российской Федерации, которое:

- разрабатывает в пределах своих полномочий нормативные правовые акты, необходимые для выполнения концепции и подготовки;
- подготавливает предложения по совершенствованию нормативно-правового, финансово-экономического и организационно-методического обеспечения подготовки;
- утверждает реестр организаций, осуществляющих подготовку, обеспечивает разработку и реализацию государственного плана их подготовки;
- разрабатывает проекты отраслевых, межведомственных и федерально-региональных программ для реализации концепции;
- осуществляет ежегодную оценку обеспечения в отраслевом и региональном аспектах с учетом происходящих структурных преобразований;



- утверждает ежегодно в установленном порядке предложения по уточнению плана мероприятий, затратам, а также механизмам реализации концепции на очередной год;

- несет ответственность за своевременную и качественную подготовку и реализацию плана мероприятий, обеспечивает эффективное использование средств, выделяемых на реализацию концепции;

- организует внедрение информационных технологий в целях управления реализацией плана и контроля над ходом программных мероприятий;

- осуществляет координацию деятельности по подготовке и реализации мероприятий, а также по анализу и рациональному использованию средств федерального бюджета и средств внебюджетных источников.

*При реализации систематизированного процесса ожидаются следующие результаты:*

- создание благоприятных условий для инновационного развития экономики страны путем повышения качества и объема подготовки научных кадров.

- рост количества востребованных научно-педагогических кадров по наукоемким техническим и технологическим направлениям подготовки для обеспечения кадрами задач разработки современной техники и технологий;

- обеспечение сбалансированности рынка, потребностей вузов, научных организаций потребностей предприятий в профессиональном росте их работников для реализации задач развития;

- рост количества высококвалифицированных специалистов предприятий и организаций реального сектора экономики, получивших подготовку по актуальным научным специальностям в прикладных областях науки, техники и технологии, повышение уровня готовности

кадрового потенциала предприятий и организаций к реализации задач развития;

- повышение эффективности взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, образовательных учреждений, производственных и научных организаций в интересах решения проблем развития кадрового потенциала.

*Основные понятия, используемые в систематизированном процессе*

Для целей систематизированного процесса использованы понятия, разработанные на основе федеральных законов «Об образовании», «О высшем и послевузовском образовании», нормативных правовых актов Правительства и Минобнауки РФ.

Система послевузовского образования — сегмент систематизированного процесса образования Российской Федерации, включающий: магистратуру, аспирантуру, докторантуру.

Система подготовки и развития кадрового потенциала - система послевузовского образования и научных исследований, включающая:

- систему нормативных правовых актов, регламентирующих сферу послевузовского образования и науки;

- совокупность образовательных программ в магистратуре и аспирантуре, реализуемых в образовательных учреждениях, внесенных в реестр подготовки;

- государственно-общественные объединения (профессиональные ассоциации, объединения обществ, объединения научных и методических советов и иные объединения), способствующие развитию систематизированного процесса подготовки;

Единая система управления подготовкой и развитием кадрового потенциала включает в себя государственные органы управления, государственные органы власти и органы местного самоуправления,

принимающие решения, общественные профессиональные объединения. Играющие роль совещательного и консультативного органа и специальные организации, наделенные техническими функциями анализа и подготовки решений.

Единство систематизированного процесса управления состоит в согласовании интересов государства и общества, федерального центра и регионов в развитии кадрового потенциала и подготовке за счет представительства различных социальных групп: научного и образовательного сообщества, представителей государственного и муниципального управления, предпринимателей и др.

Единство систематизированного процесса управления предполагает усиление роли регионов, процедуры согласования интересов всех участвующих групп, демократичность, конкретность и ответственность за принимаемые решения.

Государственная поддержка подготовки - установленные законодательством Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов местного самоуправления налоговые и иные льготы для организаций, осуществляющих деятельность в области подготовки и включенных в реестр; предоставление им (на правах оперативного управления, аренды или долевого участия) имущественных комплексов и оборудования; финансирование за счет средств соответствующих бюджетов, а также научно-методическая, информационная и иная поддержка реализации программ подготовки.

#### ***3.4. Экономические аспекты подготовки информатизации научно-педагогических кадров***

Отсутствие преемственности образовательных программ высшей школы и послевузовского профессионального образования отрицательно

сказывается на качестве подготовки аспирантов. В системе высшего образования по учебным программам пятилетнего цикла с итоговой квалификацией «специалист» не сформирован специальный модуль подготовки, нацеленный на последующую профессиональную научную деятельность. Опыт показывает, что введение учебных программ с выпускной квалификацией «магистр» в наибольшей степени способствует селекции талантливых и мотивированных на научную деятельность студентов.

Номенклатура научных и профессиональных специальностей представляет собой их перечень, систематизированный на основе идентификационных признаков, обеспечивающих отличия и требования к подготовке научного работника и специалиста. В настоящее время в России сложились два перечня специальностей, применяемых при организации подготовки кадров в системе высшего и послевузовского профессионального образования:

- а) специалистов с высшим профессиональным образованием;
- б) специалистов с высшей научной квалификацией

Существует терминологическое различие в отношении наименований документов, содержащих названия специальностей: в системе ВАК используется термин «номенклатура научных специальностей», в системе высшего профессионального образования (ВПО) применяется термин «перечень направлений подготовки». Их различие состоит в принципе построения: номенклатура научных специальностей представлена отраслями наук с высокой степенью агрегирования. Интерес представляет форма соединения в виде матрицы номенклатуры научных специальностей ВАК (ННС ВАК) и перечня направлений подготовки специалистов в системе ВПО (ПНПС ВПО) (Приложение 21). Подобные таблицы могут быть составлены и в отношении отдельных направлений подготовки специалистов и научных

кадров. В некоторых случаях отмечается полное совпадение ННС ВАК и ПНПС ВПО. Матрица "ННС ВАК - ПНПС ВПО" обладает значительным аналитическим потенциалом, позволяющим установить, в том числе специальности магистерской подготовки.

Подготовка научно-педагогических кадров оказывает определяющее влияние на формирование контингента специалистов по новым направлениям ВПО.

Этапы 2-4 обеспечивают кадровое сопровождение научно-технического развития. Для инновационной экономики важно развитие этапов 1-2-5 по параллельной схеме без временного лага или совмещение этапов 1-2-5, создавая «точки» опережающего развития.

Благодаря номенклатуре научных специальностей общество получает возможность увязать личные стремления и институциональные потребности в знаниях определенного характера и объема, создать систему контроля их сбалансированности за счет процедур научной аттестации. Можно сформулировать следующие критерии качества формирования номенклатуры научных специальностей:

- наличие собственного предмета и области исследования;
- согласуемость с перечнем дисциплин учебных планов подготовки специалистов с высшим образованием;
- соответствие мировому опыту классификации научных специальностей, краткость и деполитизация.

Этап 1. Появление новых приоритетных научных направлений и критических технологий и их фиксация.

Этап. 2. Начало подготовки специалистов высшей научной квалификации по указанным направлениям.

Этап 3. Насыщение спроса на специалистов высшей научной квалификации.

Этап. 4. Начало подготовки специалистов системой ВПО.

Этап 5. Начало реального освоения новых приоритетных научных направлений и критических технологий.

Развитие номенклатуры научных специальностей не самоцель, а средство актуализации структуры подготовки специалистов высшей квалификации, как для образовательных целей, так и для научных исследований. Создание новых кандидатских и докторских специальностей в области фундаментальных и технических основ наукоемких технологий, разработка требований к соискателям научных степеней приведет к повышению качества подготовки НИЖ.

Включение в номенклатуру новых специальностей сопряжено:

- с необходимостью подготовки кадров;
- с созданием научно-лабораторной базы;
- с формированием опытно-экспериментальных производств;
- с подготовкой учебно-методического обеспечения, начиная с лабораторных работ и до фундаментальных учебников.

Общие схемы развития номенклатуры научных специальностей и перечня профессий построены на классификации факторов развития "pro" и "contra" отдельных из них. Схемы также отражают предпосылки и последствия обновления и старения специальностей.

Одновременное рассмотрение номенклатуры научных специальностей и направлений подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием позволяет сформулировать комплекс задач для работы ЕГУМО и взаимодействия с УМО.

1. Создание научного обеспечения новых специальностей в системе высшего профессионального образования. Совпадение наименований позиций номенклатуры научных специальностей и перечня направлений подготовки специалистов с ВПО упрощает решение. Если направление присутствует в ПНПС ВПО, но отсутствует в ННС ВАК возможно осуществить компоновку под новую специальность перечня ВПО

нескольких имеющихся научных специальностей. Возможна постановка вопроса о введении номенклатуры научных специальностей соответствующей позиции интегрирующего характера. Очевидно, что возможны различные подходы и, следовательно, потребуется обоснование и выбор оптимального из них.

2. Разработка направлений корректировки учебных планов по специальностям ВПО с учетом новых научных специальностей по номенклатуре ВАК. В данном случае речь пойдет о работе с паспортами новых научных специальностей, в процессе которой производится выборка и оценка значимости и целесообразности внесения изменений в учебные планы и образовательные стандарты. Таким образом, могут возникать новые образовательные технологии.

3. Оценка последствий расхождения позиций в номенклатуре научных специальностей и в перечне направлений подготовки специалистов. Вопрос заключается в оценке характера этих расхождений. При изменении структуры научных специальностей в пользу новых направлений можно параллельно приступить к подготовке специалистов с высшим профессиональным образованием, обеспечивая быстрое освоение высоких технологий и опережение в приоритетных направлениях развития науки и техники. Если же номенклатура научных специальностей более архаична, нежели перечень направлений подготовки специалистов с ВПО, то возникают трудности с научным обеспечением подготовки кадров.

4. Выявление противоречий между степенью детализации научных специальностей ВАК и направлений подготовки специалистов с ВПО и достижение сбалансированности.

5. Обоснование перечня специальностей магистерской подготовки в системе ВПО. На наш взгляд, перечень научных специальностей для соискателей магистерской степени не должен отличаться от номенклатуры научных специальностей. Это будет противостоять излишнему

укрупнению профиля, о существовании которой свидетельствуют примеры из отечественной и зарубежной практики. Например, в отечественных образовательных стандартах предполагается квалификация "магистр техники и технологий", которая без уточнения предметной специализации не позволяет оценить состояние научной обеспеченности образования и полезность отдельных научных специальностей.

6. Выявление и оценка гибкости образовательных систем в отношении требований гуманитаризации, безопасности, информатизации. Перечень направлений подготовки специалистов с ВПО включает: гуманитарные науки, социальные науки, образование и педагогика, здравоохранение, культура и искусство и т.д.

В номенклатуре научных специальностей названы: философские науки, филологические науки, исторические науки, географические науки, юридические науки, педагогические науки и т.д. Как видно, отличия довольно значительные, что может вызвать трудности в реализации указанных требований — от предметно-содержательных до кадровых и экономических.

7. Разработка структуры и содержания образовательных программ в аспирантуре с учетом необходимости значительного повышения требований к их качеству. Разработка совместно с экспертными Советами ВАКа, общественным Советом ЦРКП аттестационных требований к образовательным программам аспирантуры. Разработка минимального объема требований к кандидату наук, например, как способность ставить и решать актуальные для национального и мирового хозяйства задачи в выбранной научной области на основе новых методов, техники и технологий. Разработка минимального объема требований к доктору наук, например, как способность уметь ставить и решать проблемы национального и мирового хозяйства, формулировать и развивать новые научные направления, обобщать научные данные и получать на этой



основе новые научные результаты. Так же как и разработка мер, которые бы мотивировали молодых исследователей на карьеру в области научной и научно-педагогической деятельности, в отечественных высокотехнологических инновационных компаниях.

Актуальной задачей является разработка методик и реализация образовательных программ в аспирантуре, поэтому целесообразно создать банк программ и учебных курсов, действующих сегодня в различных ВУЗах, для их совершенствования в НУМО. Творческая составляющая по выработке новых идей и созданию образовательных программ в рамках деятельности НУМО является, несомненно, одной из самых важных.

Таким образом, важнейшие задачи НУМО связаны с решением концептуальных задач взаимного согласования и разработке документов, определяющих содержание и предметную ориентацию подготовки кадров. Их решение обеспечивает непрерывно осуществляемое развитие подготовки НК и специалистов ВПО и возможность опережающего инновационного развития соответствующих технологий. Очевидно, плодотворность подобного согласования, как и сама ее идея, вплоть до последнего времени оставалась незамеченной. Кроме того, согласование номенклатуры научных специальностей ВАК и перечня направлений подготовки специалистов в системе ВПО будет решать задачу формирования Единого государственного образовательного стандарта (ЕГОС) по уровням образования.

На наш взгляд, дальнейший путь формирования единой системы управления подготовкой НПК и развитием кадрового потенциала как области солидарной ответственности не только государства, но общества и личности должен идти через становление ответственных профессиональных структур и сообществ, общественных советов, нормативное правовое закрепление их роли, функций, прав и обязанностей.

Можно утверждать, что сегодня нужны концептуальные разработки и новые институты развития, такие как ЦРКП и НУМО, позволяющие провести диагностику причин плохого состояния, создать необходимые обратные связи и инструменты устойчивого развития и активизации научно-педагогического потенциала страны.

Резюмируя данный параграф, отметим, что результаты формирующего этапа эксперимента подтвердили существенные позитивные изменения в степени информатизации кадрового потенциала, при использовании построенной системы, реализованной на фоне комплекса педагогических условий.

Диагностика эффективности реализации систематизированного процесса формирования у современного педагогов систематизированного процесса и комплекса педагогических условий предполагает проведение комплексных срезов по таким параметрам, как знания, умения, профессионально значимые личностные качества и ценностные ориентации, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.

В процессе проведения педагогического эксперимента экспертной группой зафиксирована положительная динамика изменений по всем показателям развития кадрового потенциала в процессе их профессиональной подготовки в вузе.

Разработанный и используемый для осуществления педагогического эксперимента критериально - оценочный аппарат обладает непротиворечивостью и адекватностью, что подтверждено результатами статистической обработки полученных данных.

Разработанный систематизированный процесс информатизации кадрового потенциала является эффективным, а выявленные педагогические условия — необходимыми и достаточными для повышения результативности его функционирования.

Оценка экономических возможностей организации. Для полноценной подготовки в своей среде организация должна использовать многообразные ресурсы, часть из которых невозможно оценить прямым счетом. Например, качество руководства и научную политику организации, уровень процессов управления подготовкой.

Однако действие перечисленных факторов влияет на количественные величины характеристик основных ресурсов, которые были рассмотрены выше. Это влияние можно проследить по изменению величины стоимости подготовки аспиранта определенного направления подготовки или научной специальности. Так активная научная, техническая, социальная, учебная политика руководства приводят к:

- обновлению технического парка (следовательно, появляется новое современное оборудование, увеличивается его стоимость, а значит, повышается стоимость подготовки аспиранта);

- активным научным контактам (в том числе международным), что позволяет подключать к данным процессам аспирантов, привлекать их к участию в конференциях, обеспечивать более широкую возможность публикаций в международных изданиях и т.п. (что опять-таки увеличивает стоимость подготовки) и т.д.

Для сравнительной оценки возможностей организации осуществлять качественную подготовку целесообразно определять стоимость обучения в аспирантуре по каждому направлению подготовки или по научной специальности. В данном случае косвенно, чем выше стоимость подготовки, тем больше потенциал организации по этому виду деятельности.

Для определения стоимости обучения аспиранта в вузе выделяются три основные составляющие процесса подготовки, по которым ведется детализированный расчет:

- учебная часть программы подготовки;

- научная часть программы подготовки;
- обеспечение жизнедеятельности аспиранта.

Подготовку можно приравнять к проектной деятельности, успешным результатом которой является выпускник аспирантуры - кандидат наук. Проект характеризуется неопределенностью по достижению цели, затратам, качеству, срокам, рискам. При оценке эффективности подготовки как степени достижения наилучших результатов при наименьших затратах мы можем с определенной точностью вычислить лишь виды расходов, понесенные за период подготовки. Невозможно определить совокупный доход, получаемый в результате подготовки научно педагогических кадров, а значит невозможно вычислить значение показателя чистого дисконтированного дохода.

Открытым остается вопрос об экономически целесообразном периоде работы на предприятии распределения, расчете внутренней нормы доходности, пороге рентабельности подготовки кандидата наук. Открытым остается вопрос о дисконтированном периоде окупаемости подготовки. Оценка влияющих факторов важна для аспиранта, вуза и экономики как источника финансовых ресурсов и потребителя научно педагогических кадров. Инвестиционные показатели включают в себя все виды затрат, связанные с процессом подготовки научно педагогических кадров. Воспроизводственные показатели учитывают затраты по подготовке дополнительного количества аспирантов, взамен выбравших свободное распределение.

Инновационные показатели отражают динамику и темпы инновационных и технологических изменений в реальном секторе экономики, в сопоставлении их с динамикой и темпом развития системы подготовки научных кадров.

Рассмотрим более подробно некоторые инвестиционные показатели. Осуществлять дисконтирование затрат на подготовку целесообразно к

текущему (отчетному) моменту времени, если анализируется завершённый процесс подготовки. Если необходимо проведение анализа при планировании подготовки аспирантов, то целесообразно рассчитывать наращивание к году выпуска каждого планируемого аспиранта.

Аналогичным образом можно рассчитать номинальный размер субсидии, выданной на подготовку аспиранта. Он будет отличаться от реально выданного на коэффициенты инфляции соответствующих лет обучения. Определяем номинальный размер субсидии, приводя его к году окончания аспирантуры.

Средние затраты на подготовку одного аспиранта в год для вуза рассчитываются на основании данных отчетного года по каждому или всем направлениям подготовки:

Средние приведенные затраты на подготовку аспирантов в данном вузе в целом или по каждому направлению подготовки можно определить следующим образом:

Следующая группа показателей (воспроизводственные) предполагает учет и оценку затрат, связанных с обстоятельствами того, что не все те, кто поступил в аспирантуру и получил от государства субсидию на обучение, после окончания аспирантуры идут работать по распределению, а часть из них выбирает вариант свободного распределения. В этом случае экономика недополучает специалиста требуемой квалификации на том рабочем месте, где он был востребован, то есть потребность экономики не удовлетворяется, и требуется подготовка аналогичного специалиста. Это процесс достаточно продолжительный: период воспроизводства специалиста с требуемыми характеристиками равен сроку обучения в аспирантуре нового аспиранта. Возможно, что за это время экономика страны (в лице предприятия-заказчика) либо несет убытки из-за несоответствия кадровой структуры предприятия-заказчика оптимальной (с учетом его заявки на кандидата

наук), либо можно говорить об упущенной выгоде данного предприятия по той же причине.

Методика количественного расчета убытков или упущенной выгоды отсутствует. Одним из вариантов оценки этих показателей можно предложить экспертную оценку, но при таком методе определения это будет достаточно субъективная величина.

Однако использование воспроизводственной оценки может быть полезным для сравнения различных организационных подходов финансирования подготовки в аспирантуре за счет средств бюджета.

Представим вариант расчета убытков государства на подготовку одного кандидата наук в случае его свободного распределения. Убытки государства, связанные с воспроизводством кандидата наук вместо выбравшего свободное распределение. В данном случае приведенные затраты на подготовку кандидата наук будут отличаться от аналогичных затрат, рассчитанных при первичной подготовке кандидата наук в силу роста цен на услуги, оборудование и прочее.

Инвестиционные убытки государства в случае финансирования подготовки аспирантов по варианту субсидий будут меньше, чем при существующем механизме финансирования на величину субсидий, возвращаемых в случае невыполнения условий контракта на получение целевой субсидии с учетом платы за пользование кредитом.

Для сопоставления макроэкономических и образовательных (подсистемы аспирантуры) характеристик функционирования государства необходима группа инновационных показателей. Примем, что на необходимое количество оказывает влияние спрос на них на рынке труда, который испытывает периоды спадов и подъемов.

Для сравнения различных подходов к финансированию подготовки за счет бюджетных средств необходимо использовать такие показатели как процент отсева из аспирантуры и удельный вес кандидатов наук,

работающих по распределению. Безусловно затраты на кандидатов наук, выбравших свободное распределение, нельзя в целом относить на убытки, поскольку они повышают человеческий капитал государства. Речь идет об оценке целевого эффекта финансирования.

Реализация разработанных в настоящей главе методических материалов позволит органам, определяющим величину и структуру государственного плана подготовки научно педагогических кадров, выявить наиболее сильные вузы, сконцентрировать в них финансовые потоки. Это будет стимулировать создание «точек роста» в государственной системе подготовки, обеспечить основу для структурного изменения подготовки научных кадров, повышения уровня и качества подготавливаемых научных кадров.

Создавая вузы-«моторы» как доминирующие единицы по определенным направлениям подготовки аспирантов, государство повысит масштабы и темпы научного роста, что позволит модифицировать структуру всей национальной экономики, увеличить экономический потенциал государства.

Значительная часть средств бюджета на подготовку должна выделяться ведущим университетам, научным организациям, интегрированным учебно-научным комплексам по результатам мониторинга научного потенциала и качества подготовки научных кадров. И в этом случае необходимо определять возможности каждого вуза по «производству» магистров, кандидатов и докторов наук. Решение этого вопроса должно базироваться на научно-обоснованном едином методическом подходе оценки возможностей вузов по подготовке научно-педагогических кадров по каждой научной специальности

## **ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ**

Систематизированный процесс информатизации кадрового потенциала, разработанный с учетом требований социального заказа, содержания профессиограммы педагога, его профессиональной подготовки, характеризуется содержательной вариативностью, цикличностью, устойчивостью, адаптивностью, реализуется с учетом специфических принципов (рефлексивности, профессиональной направленности содержания образования, диалогического общения, актуализации субъектного опыта студента), и включает мотивационно-целевой, содержательно-методический, оценочно-коррекционный компоненты. Продуктивно с позиций системного, деятельностного и культурологического подходов и эффективно при реализации комплекса педагогических условий: а) реализация педагогического сопровождения процесса формирования современного педагога; б) построение взаимодействия субъектов на основе сотрудничества; в) включение студентов в активную творческую деятельность.

Построение систематизированного процесса формирования кадрового потенциала, необходимость, которая обусловлена состоянием теории и практики высшего профессионального образования, продуктивно с позиций системного, деятельностного и культурологического подходов.

Проблема формирования кадрового потенциала профессионального образования, актуальность которой вызвана, в первую очередь, возрастающими требованиями к качеству профессиональной подготовки педагогов, способных действовать в новых экономических условиях и обеспечивать их совершенствование; необходимостью создания теоретических основ формирования кадрового потенциала в процессе их профессиональной подготовки в вузе; необходимостью разработки соответствующего технологического аппарата для эффективного



формирования систематизированного процесса, до настоящего времени остается слабоизученной.

Решение исследуемой проблемы предполагает обоснование и разработку специального систематизированного процесса формирования кадрового потенциала, построение которого требует учета специфики профессиональной деятельности и образовательного процесса в современном вузе.

Так же, в данной главе разработаны методологические основы, базовые характеристики, понятийный аппарат, сформулированы цели и принципы единой систематизированного процесса управления подготовкой научно-педагогических кадров и развитием научно-педагогического потенциала. С точки зрения стратегических целей, методологии действия и результатов разработаны концептуальные основы формирования единой федерально-региональной систематизированного процесса управления подготовкой кадрового потенциала. Предложена сетевая структура подготовки на базе опорных и узловых вузов как важнейших институтов развития с созданием центра развития кадрового потенциала и единой государственно-общественной систематизированного процесса управления на трех уровнях: ведущего вуза региона (национального исследовательского университета); региона и страны. Детально разработаны структуры управления развитием кадрового потенциала в вузе и методики сбора и обработки информации. Предложены компоненты единой систематизированного процесса управления на уровне вуза, региональном и общефедеральном уровнях, разработаны проекты необходимых нормативных документов и планов реализации концепции единой систематизированного процесса управления.

Рассмотренные в данной главе задачи позволили разработать научные и методические проблемы прогнозирования и моделирования

развития кадрового потенциала и подготовки научно-педагогических кадров. Проанализированы основные факторы и сформулированы понятия потребности и спроса в научно-педагогических кадрах, разработаны методические вопросы и проведена оценка долгосрочной потребности для реализации Концепции 2020 перехода страны на инновационный путь развития с учетом различных факторов. С применением современных методов экспертного прогнозирования проведен анализ проблем и возможных институциональных преобразований в подготовке научно-педагогических кадров.

На основании системно-целевого подхода, реализованного с помощью методов структуризации целей и организационного моделирования, разработан систематизированный процесс воспроизводства и движения научно-педагогического состава в образовательном пространстве. Полученные результаты свидетельствуют о невозможности решения выявленных проблем в рамках одной организации. Необходимо формирование единого системного подхода к управлению подготовкой научно-педагогических кадров и развитием кадрового потенциала.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абдуллина О.Л. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования /2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1999.- 141с.
2. Адлер, Ю.П. Предпланирование эксперимента / Ю.П. Адлер. – М.: Знание, 1978. – 72 с.
3. Адольф В.А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя // Педагогика - 1998. - №1. - С. 72 - 75.
4. Айпштейн В. Преподаватель и студент: (практика общения) //Высшее образование в России. — 1998. - №2. - С.51 — 59.
5. Аксенова Е.И. Системность внедрения ИКТ в управление образованием как компонент предметного содержания образовательного менеджмента.
6. Акуленко, В.Д. Формирование ИКТ-компетентности учителя-предметника в системе повышения квалификации / В.Д.Акуленко // Применение новых технологий в образовании: Материалы XV Междунар. конф., 29-30 июня 2004 г., г.Троицк Московской обл.: Изд-во «Тривант», 2004. - С.344-346.
7. Алексеева, Л.П.Управление организацией самостоятельной работы студентов профессионально-педагогических факультетов ВУЗов: учебно-методическое пособие / Л.П. Алексеева, Е.А. Гнатышина - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2012. - 268 с.
8. Алексеева, Л.П. Управление организацией самостоятельной работы студентов профессионально-педагогических факультетов ВУЗов: учебно-методическое пособие / Л.П. Алексеева, Е.А. Гнатышина - Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2012. - 268 с.
9. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука [Текст]/ Г.С. Альтшуллер. – М.: Сов. радио, 1979. – 175 с.

10. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1968. – 336 с.
11. Андреев, А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах // Инновации в образовании. 2004. № 6.
12. Андреев, В.И. Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности: Основы педагогики творчества / В.И. Андреев. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1988. – 236 с.
13. Артюшкин О.В. О структуре и уровне информационной культуры. <http://aeli.ru/nauka/sbornik/2002/artuchkin.html>
14. Архангельский, С.И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе / С.И. Архангельский. - М., 2002. - 413 с.
15. Бабанский Ю.К. Избранные педагогические труды / Ю.К. Бабанский. – М.: Педагогика, 1989. – 560 с.
16. Бабанский Ю.К. Оптимизация педагогического процесса / Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник. – Киев: Радянська школа, 1984. – 286 с.
17. Багаева И.Д. Ценностное отношение к профессионализму педагогической деятельности. — Усть-Каменогорск: Усть — Каменогорский пед. ин-т, 1989. — 159 с.
18. Баданов, А.Г. Информационная безопасность образовательного учреждения. Использование компьютерных технологий и работа в сети Интернет URL: [http://dostizenie.ucoz.ru/document/badanov-2010-old\\_variant.pdf](http://dostizenie.ucoz.ru/document/badanov-2010-old_variant.pdf).
19. Бадина, И.Н. Психодиагностика и вопросы организации профессионального обучения взрослых. /И.Н. Бадина. - Психодидактика высшего и среднего образования. Часть 2: материалы седьмой международной научно-практической конференции 25-27 марта 2008года. – Барнаул: БГПУ, 2008. – 356с.

20. Базавлуцкая Л.М. Генезис исследования формирования организаторской культуры: Монография. - Челябинск: Изд-во «Искра-Профи», - 2014. - 74 с.

21. Базавлуцкая Л.М. Организаторская культура менеджера как средство повышения социально-экономической стабильности общества / Л.М.Базавлуцкая; Комплексная безопасность объектов социальной сферы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. - Челябинск. - 2010. - С. 201-204.

22. Базавлуцкая Л.М. Организаторская культура как результативность профессиональной деятельности менеджера / Л.М.Базавлуцкая. - Вектор науки Тольяттинского государственного университета, Серия: Педагогика, психология, - 2012., - № 2. - С.35-37.

23. Базавлуцкая Л.М. Педагогический менеджмент: учебное пособие / Л.М.Базавлуцкая. - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», - 2017. 97с.

24. Базавлуцкая Л.М. Реализация систематизированного процесса формирования современного менеджера / Л.М. Базавлуцкая, Л.П. Алексеева, Е.А. Коняева - Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). - 2017. Т.8 № 7 С. 5 - 25.

25. Базавлуцкая Л.М., Творческий подход в системе высшего профессионального образования/ Базавлуцкая. Профессиональный проект: идеи, технологии, результаты, - 2013. - № 1 (10), - С.5 - 9.

26. Базавлуцкая Л.М., Теоретико-педагогический анализ формирования систематизированного процесса педагогов / Базавлуцкая. Вектор науки Тольяттинского государственного университета, Серия: Педагогика, психология. - 2012.- № 3. – С. 27-30

27. Базавлуцкая Л.М., Формирование организаторской культуры у будущих менеджеров: Диссертация кандидата педагогических наук:

29.03.2011/ Базавлуцкая Лиля Михайловна; науч. рук. Е.А.Гнатышина; Челябинск, 2011. 185с.

28. Байденко, В.И. Компетентностный подход к проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (методологические и методические вопросы): Методическое пособие / В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 114 с.

29. Балыхина Т.М. Повышение квалификации как система не прерывного формирования профессиональной компетенции филолога //Русское слово в новой культуре: материалы X конгресса МАПРЯЛ.: СПб, 2003.

30. Барановский, Ю.С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов не физико-математических специальностей в структуре многоуровневого образования: дис. док. пед. наук: спец. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика) / Ю.С. Барановский. – М., 1996. – 274 с.

31. Безюлева Г.В. Повышение профессиональной компетентности педагогов / Приложение к журналу Профессиональное образование «Педагогическая наука — практике». Новые исследования. №1. — М.: ИСОМ, 2004.

32. Безюлева Г.В., Иванова Н.В., Никитин М.В., Шеламова Г.М. Профессиональная компетентность: аспекты формирования / Под ред. Г.В. Безюлевой. — М., Московский психолого-социальный институт, Федеральный институт развития образования, 2005. - 82 с.

33. Белов, Е.Б. Образование в области информационной безопасности: принципы совершенствования подготовки кадров / Е.Б. Белов, В.П. Лось // Информация и связь. - 2012. - №2. - С. 94-96.

34. Белов, Е.Б. Состояние, проблемы и развитие профессионального образования в области информационной безопасности / Е.Б. Белов // Безопасность информационных технологий. - 2015. — №1. - С. 6 - 13.
35. Бендарчик Х. Теоретические основы модульной модели профессионального обучения механиков/ Мет.-теор. Проблемы развития проф. образ. СПб, Ин-т профтехобразования, 1995. — С. 89-102.
36. Бенин В.Л. Сущность понятия «педагогическая культура» // Понятийный аппарат педагогики. – Екатеринбург, 1996.
37. Бережная С.К. Вариативный подход к повышению квалификации педагогических работников профессиональной школы: Автореферат дис. ... канд. пед. наук. - Ярославль. - 2000. - 20 с.
38. Беспалов П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения. // Педагогика,-2003.- 2 4.- С.41-46.
39. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. - М.: Педагогика, 1989. - 192 с.
40. Богатырева, Ю.И. Подготовка будущих педагогов к обеспечению информационной безопасности школьников: автореф. дисс. ... докт. пед. наук: 13.00.08 / Богатырева Юлия Игоревна. – Тула, 2014. – 42 с.
41. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества. – Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1983. – 176 с.
42. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М.: Знание, 1981. – 96 с.
43. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к преобразующей практике. // Педагогика. - 2003. - № 10.- С.8-15.
44. Бондаревская Е.В. Смыслы и стратегии личностно — ориентированного воспитания //Педагогика. — 2001. - №1. - С. 17 - 24.

45. Бондаревская Е.В., Кульневич С.В. Парадигмальный подход к разработке содержания ключевых педагогических компетенций. // Педагогика.-2004.-№10-С. 23-31.
46. Борисов П.П. Компетентностно-деятельностный подход как основа модернизации содержания общего среднего образования и повышения его качества // Паука и образование. - 2002. JV24. С.67-70.
47. Бояров, Е.Н. Концептуальные подходы к обучению специалиста информационной безопасности в университете: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Бояров Евгений Николаевич. - Санкт-Петербург, 2008. – 19 с.
48. Вартофский М. Модели. Репрезентация и научное понимание. – М.:Прогресс, 1988. – 506 с.
49. Введенский В.Н. Компетентность педагога как важное условие успешности его профессиональной деятельности // Инновации в образовании.-2003.-№ 4.-С. 21-31.
50. Введенский, В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога. // Педагогика. - 2003. - JSfe 10. С.51-55.
51. Вerezубова Н.А., Тюнин А.И. Роль информационных технологий в повышении качества образования В сборнике: Актуальные вопросы эксплуатации современных систем энергообеспечения и природопользования. материалы IX международной научно-технической конференции. Под общей редакцией Маркарянц Л.М.. 2015. С. 35-42.
52. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – М.: Высшая школа, 1991. – 207 с.
53. Вербицкий А.А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: Монография - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. - 75 с.
54. Вершловский С.Г. Образование взрослых: реальности, проблемы, прогноз -СПб., 1998.- 161с.



55. Ветлугина Т.В., Тюнин А.И. Применение производственной функции Кобба-Дугласа при решении задач современной экономики. В сборнике: Актуальные проблемы образования: позиция молодых. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции. 2016. С. 28-30.

56. Видт Е.И. Педагогическая культура: становление, содержание и смысл.// Педагогика.- 2002. - №3.

57. Витковская Н.Г. Формирование информационной компетентности студентов вуза: На примере специальности «Журналистика»: Дис.канд.пед. наук: 13.00.08. – Н.Новгород, 2004. – 161 с.

58. Вишневская Г.А. Педагогические условия гуманизации учебно-воспитательного процесса в общеобразовательной школе на основе мотивационного программно-целевого подхода: Дис. ... канд.пед.наук. – Воронеж, 2009.-210 с.

59. Войнова Н.А., Войнов А.В. Особенности формирования информационной компетентности студентов вуза // Инновации в образовании. 2004. № 4.

60. Воронов, Р.В. О проблеме обеспечения безопасного взаимодействия с сетевыми образовательными ресурсами / Р.В. Воронов, О.В. Гусев, В.В. Поляков // Открытое образование. — 2013. — № 3. — С. 20—23.

61. Гершунский Б.С. Образовательно — педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: Учебное пособие - М.: Флинта: Наука, 2003. — 768с.

62. Гершунский Б.С. Философия образования. — М.: Московский психолого-социальный институт, Флинта, 1998.

63. Гнатышина Е.А. К вопросу о корпоративной идентичности преподавателя высшей школы: современные реалии / Е.А.Гнатышина,

Н.В. Уварина, Д.С. Гордеева, Е.В. Евплова. Социум власть. 2018. - № 5(73). – с. 28-37

64. Гнатышина Е.А. Компетентностно ориентированное управление подготовкой педагогов профессионального обучения: Монография. – СПб.: «Книжный Дом», 2008. – 424 с.

65. Гнатышина Е.А. Результаты исследований уровня корпоративной идентичности преподавателей университета / Гнатышина Е.А. Гордеева Д.С. Педагогический журнал Башкортостана. 2018., № 3.(76). – С. 20-28

66. Гнатышина ЕА. Характеристика адаптационных процессов в вузе в условиях социокультурной динамики: сравнительный анализ адаптационных процессов иностранных и отечественных студентов вуза / Гнатышина Е.А., Уварина Н.В., Савченков А.В. Вестник Южно-Уральского государственного университет. Серия: Образование. Педагогические науки. - 2018. - Т.10 №. 2. – С. 34-43.

67. Головки Т.Г. Модель развития информационной компетентности педагога в процессе повышения квалификации //Гуманитарные и социальноэкономические науки. 2006. № 3. С. 140-144.

68. Горбатов, В.С. Концепция развития межведомственной системы подготовки специалистов в области обеспечения информационной безопасности / В.С. Горбатов, А.А. Малюк, А.И. Толстой // Безопасность информационных технологий. - 2015. - №2. - С. 18 - 20.

69. Горбунова Л.Н., Семибратов А.М. Освоение информационных и коммуникационных технологий педагогами в контексте ориентации на профессионально-личностное развитие. // Информатика и образование, 2004. — № 7 — С. 91—96

70. Гордеева, Д.С. Современные механизмы реального сектора экономики в сфере совместной образовательной деятельности / Д.С. Гордеева, С.С. Демцура. Сборник научных трудов по материалам 2

международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород, изд-во Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна.- 2016. – С. 51–60.

71. Гордеева Д.С., Тюнин А.И. и др. Нерешенные проблемы непрерывного профессионального образования на стыке экологии и экономики. Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 63-67.

72. Гордеева Д.С., Формирование национально-гражданского самосознания у студентов экономических специальностей в современных социально-экономических условиях / Д.С. Гордеева, А.И. Тюнин, И.И. Плужникова, С.С. Демцура. Балтийский гуманитарный журнал. - 2017. - Т. 6. № 3 (20). - С. 139-143.

73. Гордеева Т.О. Психология мотивации достижения. – М.: Смысл; Издательский центр «Академия», 2006. – 336 с.

74. Дегтярева Н.А. Анализ социально-экономического развития регионов РФ на основе исследования уровня жизни населения / Н.А. Дегтярева, Д.С. Гордеева, Д.Н. Корнеев, И.И. Плужникова // Азимут научных исследований. Серия: Экономика и управление. – 2018. Т.7, №2 (23). – С.142-146. (ВАК). ISSN: 2309–1762.

75. Дегтярева Н.А. Использование информационных технологий в управлении / Н.А. Дегтярева, И.Д. Колмакова // Вестник факультета управления Челябинского государственного университета. Серия: «Управление». – 2016. - № 1. - С. 99 - 101.

76. Дегтярева, Н.А. Модели анализа и прогнозирования на основе временных рядов: монография / Н.А. Дегтярева. - Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.Миллера», 2018.- 160 с. ISBN 978-5-93162-080-0.

77. Дегтярева Н.А. Модели принятия управленческих решений в сфере информатизации муниципальных образовательных учреждений / Н.А. Дегтярева, Е.М. Колмакова, И.Д. Колмакова, // Вестник

Челябинского государственного университета. Серия: «Экономические науки». - № 5 (401) 2017. вып. 57. – С. 15-23.

78. Дегтярева Н.А. Принятие эффективных управленческих решений на основе эконометрического прогнозирования. / Н.А. Дегтярева, Н.А. Берг // Вестник Челябинского государственного университета. Серия: «Экономические науки». - № 4 (414) 2018. вып. 61. – С. 176-183.

79. Димов, Е.Д. Методика обучения студентов вузов технологиям защиты информации в условиях фундаментализации образования: автореф. ... канд. пед. Наук: 13.00.02. / Димов Евгений Дмитриевич. – М.: Типография ООО «Ай-клуб» (Печатный салон МДМ), 2013. - 25 с.

80. Добудько Т.В. формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования: Дис.д-ра пед наук: 13.00.02. Самара, 1999. 349 с.

81. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646). – URL: <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>.

82. Дудина, И.М. Методическая система обучения основам логического программирования в профессиональном образовании учителей информатики: дисс. кан. пед. наук: 13.00.08 /И.М. Дудина. – Тольятти, 1997. – 168 с.

83. Зайцева О.Б. Информационная компетентность учителя образовательной области «Технология» // Педагогика. 2004. № 7.

84. Зайцева О.Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий [Текст]: Автореф. дис. канд. пед. наук. / О.Б.Зайцева.- Брянск, 2002. - 19 с.

85. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. учебн. заведений/ И.Г.Захарова. -2-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2005.- 192 с.

86. Зеер, Э.Ф. Практика формирования компетенций: методологический аспект / Э.Ф. Зеер, Д.П. Заводчиков // Формирование компетенций в практике преподавания общих и специальных дисциплин в учреждениях среднего профессионального образования. – Екатеринбург, 2012. – С. 5 – 10.

87. Зеер Э.Ф. Психология профессий: Учебное пособие для студ.вузов. — 3-е изд., перераб., допол. — М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2005. — 336 с.

88. Зеер Э.Ф., Павлов А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход. Учеб. Пособие. — М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2005.

89. Зимняя, И.А. Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа – вуз – послевузовское образование) / науч. ред. проф. И.А. Зимняя: мат-лы XVI науч.-метод. конф. Актуальные проблемы качества образования и пути их решения. М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.

90. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 22-23.

91. Змеев С.И. Технологии обучения взрослых. // Педагогика. - 1998. - № 7. - С 42-45.

92. Иванов, Д.В. Компетентности и компетентностный подход в современном образовании / Д. В. Иванов. – М.: Чистые пруды, 2012. – 32 с.

93. Иванова, Д.И. Компетентностный подход в образовании. Проблемы. Понятия. Инструкции / Д.И. Иванова, К.Р. Митрофанов, О.В. Соколова - М.: АПК и ПРО, 2013. - 101с.

94. Информационные технологии в системе непрерывного педагогического образования. (Проблемы методологии и теории) / Под. Ред. В.А. Извозчикова. СПб.: Образование, 1996.

95. Информационные технологии в управлении образованием. Методическое пособие// Национальный фонд подготовки кадров Федерация Интернет Образования 2006

96. Калицкий, Э.М. Методические рекомендации по разработке электронного учебно-методического комплекса для дистанционного обучения: проект / Э.М. Калицкий, Н.И. Потапенко, А.И. Готто, Г.И. Володько. - URL: [http://bgpthk.by/files/metod\\_kabinet/7vk\\_4.docx](http://bgpthk.by/files/metod_kabinet/7vk_4.docx). Дата обращения: 18.10.2017.

97. Кардашев, В. Структурные уровни и определение некоторых категорий, связанных с развитием / В. Кардашев // Развитие концепции структурных уровней в биологии. – М.: Наука, 1972. – С. 208–219.

98. Кизик О.А. К вопросу о становлении информационной компетентности как составляющей профессиональной компетентности выпускника профессионального лица // Университеты в образовательном пространстве региона: опыт, традиции и инновации: Материалы науч.-метод. конф. Часть Г. — Петрозаводск, 2003.

99. Кирьянов, Б.Ф. Основы работы в среде Delphi Учебное пособие для студентов института электронных и информационных систем НовГУ / Б.Ф. Кирьянов. – Великий Новгород, 2012. – 32 с. - URL: <http://www.novsu.ru/file/1026480>. Дата обращения: 24.11.2017.

100. Кирьянов, А. Ю. Общая характеристика понятия «безопасность». Подходы к определению и виды [Электрон. ресурс] URL: [http://www.juristlib.ru/book\\_6727.html](http://www.juristlib.ru/book_6727.html). Дата обращения: 12.10.2017 г.

101. Климов В.Г. Информационно-коммуникационные технологии профессионального образования: проблема. Методика реализации,

перспективы / Монография. Пермь: Изд-во «ОАО Типография №1», 2004. 326 с.

102. Коваленко М.И. Об учебно-методическом обеспечении квалификации обучения учителей старшего возраста в области ИКТ / М.И. Коваленко, А.В. Гусева. - URL: <http://ito.1gb.ru/tezises/203.doc>. Дата обращения: 18.10.2017.

103. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь: Для студ.высших и сред. Пед.учеб. заведений. – М.: издательский центр «Академия», 2001. – 176 с.

104. Козлов О.А., Роберт И.В. Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования. - М.: ИИО РАО, 2005.

105. Концепция модернизации российского образования на период до 2020 года. Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 2765-р.

106. Корнеев Д.Н. Концептуальная модель формирования инженерной культуры обучающихся как трансфер модернизации российского образования /Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева, Л.П. Алексеева.- Пропедевтика инженерной культуры обучающихся в условиях модернизации образования: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международными участием. - 2015.- С. 190-199.

107. Корнеев Д.Н. Роль педагогической инноватики в подготовке конкурентоспособного выпускника /Д.Н.Корнеев// Вестник Южно-Уральского университета. Серия: Образование. Педагогические науки, - № 36(255). – 2011.

108. Корнеева Н.Ю. Менеджмент профессиональной образовательной организации: теория и практика инновационного развития / Н.Ю. Корнеева, Д.Н. Корнеев // Гармоничное развитие

личности: психология и педагогика: сборник научных трудов по материалам 1 международной научно-практической конференции, 2016. – С. 4-9

109. Коротков А.М. Компьютерное образование с позиций системно - деятельностного подхода. // Педагогика.- 2004.- № 2.- С. 3-11.

110. Кузьмина, Н.В. Методы системного педагогического исследования / Н. В. Кузьмина. - Л., 1980. - 141 с.

111. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – СПб.: Соц.-психол. центр, 1996. – 392 с.

112. Лапчик, М.П. Методика преподавания информатики: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030100 «Информатика» / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер; под общ. ред. М. П. Лапчика. - Москва: Academia, 2006. – 621 с.

113. Лебедева М.Б., Шилова О.Н.. Что такое ИКТ — компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать. // Информатика и образование. - 2004. - № 3 - С.95-101.

114. Леднев, В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В. С. Леднев. – М.: Высшая школа, 1991. – 224 с.

115. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. / А.Н. Леонтьев. -2-е изд. -М.: Политиздат, 1977. – 95 с.

116. Леонтьев А.Н. проблемы развития психики [Текст] /А.Н. Леонтьев. – 4-е изд. – М.: Издательство Московского университета, 1981. – 584 с.

117. Леончиков, В.Е. Информационная свобода и информационная безопасность в системе непрерывного образования // Информационная свобода и информационная безопасность: Материалы междунар. научно-практич. конференции. — Краснодар, 2012. — С. 336—338.



118. Лихолетов В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании: Дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 2002. – 432 с.

119. Лобачев С.Л. Организация подготовки и информационного обеспечения учебного процесса в информационно-образовательной среде, открытого образования / Вестник ИГЭУ. — 2004. № 6. — С. 116 - 124.

120. Ломаско, П.С. Методическая система подготовки учителя информатики в области информационной безопасности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ломаско Павел Сергеевич - Красноярск, 2009. – 26 с.

121. Ломов Б.Ф. Научно-технический прогресс и средства умственного развития человека // Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. – М., 1991.

122. Малюк, А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации. Учебн. пособие для вузов / А.А. Малюк. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 280 с. ил.

123. Мартин Д. Психологические эксперименты. Секреты механизмов психики. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. – 480 с

124. Машбиц, Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения / Е. И. Машбиц. - М.: Педагогика, 1988.

125. Менеджмент: современные проблемы управления, Гнатышина Е.А., Корнеев Д.Н., Базавлущая Л.М., Корнеева Н.Ю., Рыжикова А.М., Рябчук П.Г. // Коллективная монография / Челябинск, 2017.

126. Методы системного педагогического исследования. Учебное пособие. / Под ред. Проф. Н.В. Кузьминой - Ленинград, Изд-во ленинградского ун-та, 1980.- 68 с.

127. Минченко М.М., Трунова Т.В. Информатизация управления как основа формирования единого информационного пространства образовательного учреждения, <http://www.bitpro.ru/ito/index.html>

128. Насырова Н.Х. Технология развития информационной компетентности студентов гуманитарных факультетов. [http://www.kcn.ru/tat\\_ru/universitet/gum\\_konf/otl.htm](http://www.kcn.ru/tat_ru/universitet/gum_konf/otl.htm)

129. Никитина О.Н., Таскина Е.А., Бутенко А.В. Компетентность учителя в области информационных технологий (социологический анализ ситуации в системе образования Красноярского края)/ Педагогика развития: ключевые компетентности и их становление: Материалы 9-й научно-практической конф./ Красн. Гос. университет. - Красноярск, 2003. - 322с.

130. Новиков, А. М. Процесс и методы формирования трудовых умений / А. М. Новиков. – М.: Высш. шк., 1986. – 288 с.

131. Новиков, Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д.А. Новиков. - М.: МЗ - Пресс, 2004. - 67 с.

132. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повышения квалификации педагогического кадров // Под ред. Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 224 с.

133. Нургалиева Г. К., Есжанов А. Е. Педагогический словарь терминов и определений в области информатизации образования г. Алматы, 2010 . – 52 с.

134. О разработке концепции информатизации сферы образования: приказ Минобразования РФ от 09 июля 1997 г. №1472 [Электронный ресурс]: Режим доступа: [www.informika.ru](http://www.informika.ru).

135. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года. Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года N 683 // Российская газета № 4912.

136. Обзор языков программирования и средств разработки на их основе. - URL: <http://bukvi.ru/computer/obzor-yazykov-programmirovaniya-i-sredstv-razrabotki-na-ix-osnove.html>. Дата обращения: 24.11.2017.

137. Образование и социум: безопасность поликультурного пространства России: коллективная монография / Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.В. Уварина [и др.]. - М.: Изд-во ООО «Цицеро» Свердловский пр. 60, отпечатано в типографии Челяб. гос. пед. ун-та, 2014. - 273 с. - ISBN 978-5-91283-472-1

138. Общие требования к электронным средствам обучения для общеобразовательных школ. URL:[http://superinf.ru/view\\_article.php?id=416](http://superinf.ru/view_article.php?id=416). Дата обращения 12.11.2017.

139. Общие эргономические требования к электронному практикуму и реализация их в работе. - URL: <http://studopedia.org/7-141124.html>. Дата обращения: 18.11.2017.

140. Ожегов, С. И. Словарь русского языка / под ред. чл.-корр. Академии наук СССР Н. Ю. Шведовой: 18-е изд., стер. – М.: Русский язык, 1987. – 797 с.

141. Панина Л.П., Сафонова Е.Г., Сыманюк Э.Э. Ключевые компетенции субъекта учебно-профессиональной деятельности: Учеб. пособие / Под ред. Э.Ф. Зеера; Нижнетагил. гос. проф. колледж. Екатеринбург, 2002.

142. Паршукова Г.Б. Информационная грамотность как фактор развития профессиональной компетенции / Г.Б. Паршукова // Технологии информационного общества - Интернет и современное общество: Труды VIII Всероссийской объединенной конференции (Санкт-Петербург, 8 - 11 ноября 2005 г.). СПб.: Филологический факультет СПбГУ, 2005. С. 112 - 115. (ISBN 5-8465-0421-3).

143. Пахтусова Н.А. Основы профессионально-личностной самоактуализации будущего педагога: учебное пособие /Н.А. Пахтусова. – Челябинск: Изд-во ООО «Искра-профи». – 2010. – 80с.

144. Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин [и др.]. – М.: Школа-Пресс, 1997. – 512 с.

145. Педагогический энциклопедический словарь [Текст] / гл.ред.Б.М.Бим-Бад; редкол.: М.М. Безруков, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. – М.: большая Российская энциклопедия. 2003. – 528 с.: ил.

146. Переломова Н.А. Ключевые компетенции в образовании: современный подход. [Текст] /Н.А. Переломова// - Иркутск, 2003.- 114 с.

147. Петрусевич А.А. Диагностика в педагогическом исследовании: моногр./А.А. Петрусевич, Н.К. Голубев – Омск.: изд-во ОмПГУ, 2009 – 268 с.

148. Подобед В.И. Образование взрослых: методологический аспект. // Педагогика.- 2003.-№ 7.-С. 30-37.

149. Полат, Е.С. Проблема информационной безопасности в образовательных сетях рунет [Электрон. ресурс] / Е.С. Полат URL: // <http://www.ioso.ru/distant/library/publication/infobez.htm>. Дата обращения: 29.11.2017 г.

150. Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов освоения основных профессиональных образовательных программ студентами в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ». Утвержден на заседании Ученого совета протокол №1 от 30.08.2016 г. Приказ от 05 сентября 2016 №16-03/12 [электрон] // URL: [ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol\\_ball-reyting\\_05.09.16.pdf](ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol_ball-reyting_05.09.16.pdf). Дата обращения 10.12.2016.

151. Положение о порядке реализации основных профессиональных образовательных программ с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».  
- URL: [ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol\\_poryadok\\_real\\_prof\\_obr\\_prog\\_distan\\_tekh\\_21.02.17.pdf](ftp://ftp.cspu.ru/upload/sveden/document/Pol_poryadok_real_prof_obr_prog_distan_tekh_21.02.17.pdf). Дата обращения 10.12.2016.

152. Поляков, В.П. Методическая система обучения информационной безопасности студентов вузов: автореф. дис... д-ра пед. наук. 13.00.02 / Поляков Виктор Павлович. - Н. Новгород, 2006. – 38 с.

153. Посталюк Н.Ю. Педагогика сотрудничества: путь к успеху. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1992. – 204 с.

154. Привалов, А.Н. Основные угрозы информационной безопасности субъектов образовательного процесса /А.Н. Привалов, Ю.И. Богатырева // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки – Тула, 2012. Выпуск 3. - С. 427-431.

155. Проблемы экономического роста в России в современных условиях. Гнатышина Е.А., Базавлуцкая Л.М., //в сборнике: Проблемы экономики, управления и права современной России// Сборник научных трудов по материалам 1 региональной научно-практической конференции, 2016., С. 6-14.

156. Пропедевтика инженерной культуры обучающихся: инновации в образовании /Базавлуцкая Л.М., Белевитин В.А., Гнатышина Е.А., Гордеева Д.С., Демцура С.С., Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю., Костюкова Л.А., Курбатова О.Л., Мэн С., Пахтусова Н.А., Рыжикова А.М., Рябинина Е.В., Рябчук П.Г., Саламатов А.А., Тюнин А.И., Уварина Н.В. КОЛЛЕКТИВНАЯ МОНОГРАФИЯ / Челябинск, 2017.

157. Психологические особенности процесса восприятия цен на образовательные услуги / Демцура С.С., Дмитриева Е.Ю., Алексеева Л.П., Базавлуцкая Л.М., Полуянова Л.А.//Азимут научных исследований: педагогика и психология, 2018. Т.7. №3 (24). С. 276-280.

158. Пышкало, А.М. Методическая система обучения геометрии в начальной школе: автореф. доклада по монографии «Методика обучения

геометрии в начальных классах», предст. на соиск. уч. степ, д-ра пед. наук / А.М. Пышкало. - М., 1975. - 36 с.

159. Рабаданова, Р.М. Разработка электронного практикума «Анализ инвестиционной деятельности предприятия» / Р.М. Рабаданова, Н.Р. Агабеков. - URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1122/14115>. Дата обращения: 20.11.2017.

160. Рабаданова, Р.М., Никитина Г.А. Разработка электронного практикума «Анализ источников средств предприятия» / Р.М. Рабаданова, Г.А. Никитина. - URL: <http://www.scienceforum.ru/2015/1122/14123>. Дата обращения: 20.11.2017.

161. Регуш Л.А. Педагогическая психология [Текст] / Л.А. Регуш А.В. Орлова: учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010. – 416 с.

162. Роберт И.В. Основные направления развития отечественной системы информатизации образования // Информационные технологии в образовании, науке и производстве: Сборник трудов I Всеросс. научно - практ. конф. (Серпухов, 2-6 июля 2007 г.). Серпухов С. 230 - 237.

163. Роберт, И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). 3-е изд. / И.В. Роберт. - М.: ИИО РАО, 2010. – 164 с.

164. Родичев, Ю.А. Информационная безопасность: нормативно-правовые аспекты: Учебное пособие. / Ю.А. Родичев — СПб.: Питер, 2013. – 287 с.

165. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. [Текст]/ С.Л. Рубинштейн// – М., 1946. – 713 с.

166. Рыкова Е.А., Волкова А.З. Ключевые компетенции: понятия, определения, подходы к формированию у обучающихся в УНПО / Профессиональное образование. Приложение «Педагогическая наука - практике. Новые исследования. №4, 2004. — М.: ИСОМ.

167. Рябина Е.В. Возможности совершенствования системы мотивации персонала в организации/Е.В.Рябина. - Проблемы экономики, управления и права современной России: сб. ст. по итогам Регион. науч. – практ. конф. 11-12 ноября 2016. – Челябинск: Изд-во ОАНО ДПО «Челябинский институт психоанализа», 2016. – С. 152–158.

168. Рябчук, П.Г. и др. Проблемные вопросы выработки универсального алгоритма оценки потенциала гуманитарно-педагогических вузов/П.Г. Рябчук, Е.В. Гнатышина, Е.В. Евплова, Е.В. Рябина //Социум и власть. – 2017. – № 4 (66). – С. 49–54

169. Саати, Т. Принятие решений - Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и Связь, 1993. - 278 с.

170. Савенков А.И. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учеб. пособие. – М.: «Ось-89», 2006. – 480 с.

171. Салихов, А.Т. Проектирование и разработка электронного практикума / А.Т. Салихов. - URL: [http://fcoit.ru/internet\\_conference/the\\_development\\_of\\_electronic\\_teaching\\_materials\\_in\\_the\\_learning\\_process/proektirovanie\\_i\\_razrabotka\\_elektronnogo\\_praktikuma.php](http://fcoit.ru/internet_conference/the_development_of_electronic_teaching_materials_in_the_learning_process/proektirovanie_i_razrabotka_elektronnogo_praktikuma.php). Дата обращения: 18.11.2017.

172. Самоделова, Л.А. Изучение основ информационной безопасности в системе дополнительного образования: автореф. дисс.... канд. пед. наук: 13.00.02. / Самоделова Людмила Александровна. - М., 2002. - 27 с.

173. Селевко, Т.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. - М.: Народное образование. 1998. -142 с.

174. Сериков, В.В. Компетентностный подход к разработке содержания образования: от идеи к образовательной программе / В.В. Сериков. // Известия Волгоградского гос. пед. университета. – 2003. – № 1. – С. 7–13.

175. Слостёнин В.А., Каширин В.П. Психология и педагогика/ Высшее образование — Академия: 2006, ISBN 5-7695-2643-2.

176. Слостенин, В.А. Профессионализм учителя как явление педагогической культуры / В.А. Слостенин // Педагогическое образование и наука. – 2004. – № 5, С. 4–15.

177. Словарь иностранных слов. 19-е изд. – М.: Рус.яз., 1990–624с.

178. Смирнов В.И. Общая педагогика в тезисах, дефинициях, иллюстрациях. М., 1999.

179. Смыковская, Т.К. Сущностные характеристики методической системы учителя информатики и особенности ее становления. - Интернет журнал СахГУ «Наука, образование, общество» [Электрон. ресурс] // URL: <http://journal.sakhgu.ru/work.php?id=40>.

180. Специфика эколого-ориентированной компоненты при подготовке будущих менеджеров /Д.С.Гордеева, А.И. Тюнин, И.И. Плужникова, Л.М.Базавлуцкая, Е.В.Евплова. – Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. – Т.7. - № 4(25). – С.85-88.

181. Сравнительный менеджмент: Учебное пособие для студентов очной и заочной формы обучения высших учебных заведений по направлению «Профессиональное обучение (по отраслям)» /Базавлуцкая Л.М.// – Изд-во «Цицеро» - Челябинск, - 2017.- 97 с.

182. Сухомлин, В.А. ИТ-образование: концепция, образовательные стандарты, процесс стандартизации / В.А. Сухомлин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. - 175 с.

183. Тимофеева Ю.Ф. Системно-модульный подход в формировании творческой личности учителя технологии: Дис. ... д-ра пед. наук. – Ижевск, 2000. – 455 с.

184. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. — М.: ИИО РАО, 2006. — 88 с.



185. Тулькибаева Н.Н., Яковлева Н.М., Большакова З.М., Пушкарев А.Э. Теория и практика экспертизы качества образования на основе стандартизации: Монография. – М.: «Восток», 2002. – 206 с.

186. Тюнин А.И., Дьякова В.И. Бесконфликтный менеджмент. Наука. Научно-производственный журнал. 2016. № S(4-3). С. 153-154.

187. Тюнин А.И. Современное состояние проблемы непрерывного экономического образования в условиях общеобразовательной школы: Монография / А.И.Тюнин, - Челябинск: Изд-во Цицеро, 2017. – 172с.

188. Тюнин А.И. Причины трудовых конфликтов. В сборнике: Фундаментальная и прикладная наука. Сборник научных статей по итогам научно-исследовательской работы за 2014 год. Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Челябинский государственный педагогический университет". Челябинск, 2015. С. 225-227.

189. Уварина Н.В. К вопросу о проявлении феномена творчества в процессе самоактуализации личности / Н.В. Уварина // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2006. - № 16(71). – 160-169

190. Уварина Н.В. Основы творческо-конструкторской деятельности управленческих кадров учреждений общего образования / Н.В. Уварина. – Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. 2013. Т.5. - № 1. – С.43-48.

191. Уварина Н.В. Принцип свободы в концепции развития творческой самоактуализации учащихся / Н.В. Уварина // Вестник ЮУрГУ. Серия: «Образование. Педагогические науки». -2014. – Т.6. - № 1. – С. 20-25.

192. Управление качеством образования /под ред. Поташника М.М.. Серия: Образование XXI века. - Педагогическое сообщество России, 2006. - 448 с.

193. Усова, А.В. Дидактические основы формирования у студентов обобщенных умений и навыков / А.В. Усова // Совершенствование методической работы в вузе. – Челябинск, 1990. – С. 156–167.

194. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (квалификация (степень) «бакалавр»). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. №1085 [электрон] // URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/440304.pdf>.

195. Федеральный закон «О персональных данных» № 152-ФЗ принят 27 июля 2006 года. [Электрон. ресурс] // URL <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 24.10.2017.

196. Федеральный закон от 2 июля 2013 г. N 187-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях» [Электрон. ресурс] // URL: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения: 12.10.2017.

197. Федеральный закон от 25 января 1995 г. (20 февраля 1995 г.) N 24-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации» [Электрон. ресурс]. – URL: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru). Дата обращения: 19.10.2017.

198. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – URL: <http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>. Дата обращения: 22.10.2017.

199. Формирование кадрового потенциала в образовательном пространстве: Монография/Л.М. Базавлуцкая, Е.А. Гнатышина, Д.Н. Корнеев, Н.Ю. Корнеева. Челябинск: Изд-во ЗАО «Библиотека А.

Миллера», 2019. - 312 с.

200. Формирование национально-гражданского самосознания у студентов экономических специальностей в современных социально-экономических условиях / Гордеева Д.С., Тюнин А.И., Плужникова И.И., Демцура С.С. - Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 139-143.

201. Фридланд А.Я. Основные понятия информатики: Информатизация – Информационный процесс – Информационная культура.// Информатика и образование. – 2003.№7. – С. 120-124.

202. Хеннер Е.К., Шестаков А.П. Информационно-коммуникационная компетентность учителя: структура, требования и система измерения. / Информатика и образование. - 2004. - № 12. - С.5-10.

203. Хикс Ч. Основные принципы планирования эксперимента. – М.: Мир, 1967. – 406 с.

204. Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. – СПб.: Питер, 2002. – 272 с.

205. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы / А.В. Хуторской // Народное образование. - 2003. - № 2. - С. 58-64.

206. Чванова, М.С. Информатизация системы непрерывной подготовки специалистов: методология, теория, практика / М.С. Чванова, И.А. Липский. - М.; Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2013. - 518 с.

207. Шведский, М.В. Методическая система фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в педагогическом вузе в условиях двухступенчатого образования: дис. док. пед. наук: спец. 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатика) /М.В. Шведский. – СПб., 1994. – 445 с.

208. Шмелев А.Г. и коллектив. Основы психодиагностики: учебное пособие. – М., Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 1996. – 544 с.

209. Шмис Т.Г. Разработка информационной образовательной среды на основе деятельностного подхода: Для системы повышения квалификации педагогических кадров: Диссертация кандидата педагогических наук. – Красноярск, 2004. – 161 с.
210. Шошин П.Б. Метод экспертных оценок: учебное пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 79 с.
211. Юдин Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. – М.: Эдиториал УРСС, 1997. – 445 с.
212. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. – М.: Наука, 1969. – 317 с.
213. Яковлев В.А. Диалектика творческого процесса в науке. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 128 с.
214. Яковлев Е.В. Педагогический эксперимент: квалиметрический аспект: Моногр. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 1998. – 136 с.
215. Яковлева Н.М. Подготовка студентов к творческой воспитательной деятельности. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ин-та, 1991. – 126 с.
216. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения: Монография. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.
217. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2012. – 316 с.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

*Базавлуцкая Лилия Михайловна*, кандидат педагогических наук, доцент кафедры экономики, управления и права ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

*Рудакова Александра Михайловна*, заведующая отделением комплекса автомобилестроения и машинного оборудования Миасского машиностроительного колледжа.

*Шварцкоп Ольга Николаевна*, старший преподаватель кафедры автомобильного транспорта, информационных технологий и методики обучения техническим дисциплинам Профессионально-педагогического института ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Информационная безопасность»

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
	ПК-16: способность проектировать и оснащать образовательно-пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена	3.1 Принципы организации ИС для обеспечения ИБ	У.1 Применять принципы ИБ в учебных задачах	В.1 методами и приемами создания ИС, отвечающей требованиям ИБ
	ПК-25: способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	3.2 принципы организации технологического процесса	У.2. выявить защищенность информационных ресурсов при организации технологического процесса	В.2.методами организации технологического процесса, направленными на обеспечение ИБ
	ПК-26: готовность к анализу организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях	3.3.основные меры, направленные на обеспечение ИБ на различных уровнях деятельности современного предприятия	У.3 проводить анализ информационной защищенности	В.3.способность применять на практике международные и российские профессиональные стандарты информационной безопасности,
	ПК-33: Готовность к повышению к производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности	3.4. сущность информационной защиты, семиуровневую ее структуру	У.4 применять программное и программно-аппаратное обеспечение для защиты информации	В.4 владеть приемами обеспечения информационной безопасности

Таблица 3

Соответствие целей освоения дисциплины и формируемых компетенций

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины (знать, уметь, владеть), обеспечивающие формирование компетенции
1	способностью выполнять работы соответствующего квалификационного уровня (ПК-32);	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения криптографических алгоритмов, криптографические стандарты и их использование в информационных системах;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь пользоваться научно-технической литературой в области криптографии;</li> <li>- применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками использования ПЭВМ в анализе простейших шифров;</li> <li>- навыками математического моделирования в криптографии.</li> </ul>
2	способностью использовать передовые отраслевые технологии в процессе обучения рабочей профессии (специальности) (ПК-31);	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– модели шифров и математические методы их исследования;</li> <li>– основные криптографические протоколы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать возможности современных операционных систем, почтовых клиентов и открытого программного обеспечения для криптографической защиты информации;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современными криптографическими средствами защиты информации.</li> </ul>
3	готовностью к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности (ПК-33)	<p>знать:</p> <p>основные понятия криптографии;</p> <p> типовые криптографические алгоритмы, применяемые для защиты информации;</p> <p> типовые методы скрытия информации;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованно выбирать оптимальные алгоритмы управления вычислительными ресурсами и их криптографической защиты;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и средствами криптографической защиты информации</li> </ul>

Таблица 4

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
	ПК-16: способность проектировать и оснащать образовательно-пространственную среду для теоретического и практического обучения рабочих, служащих и специалистов среднего звена	3.1. методы и средства программно-аппаратной защиты	У.1 применять программно-аппаратные средства ИЗ на практике	В.1 владеть приемами обеспечения информационной безопасности
	ПК-25: способность организовывать и контролировать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях	3.1 принципы организации технологического процесса	У.1. выявить защищенность информационных ресурсов при организации технологического процесса	В.1.методами организации технологического процесса, направленными на обеспечение ИБ
	ПК-26: готовность к анализу организации экономической, хозяйственно-правовой деятельности в учебно-производственных мастерских и на предприятиях	3.1.основные меры, направленные на обеспечение ИБ на различных уровнях деятельности современного предприятия	У.1 проводить анализ информационной защищенности	В.1.способностью применять на практике международные и российские профессиональные стандарты информационной безопасности, современные парадигмы и методологии, инструментальные средства реализации ИБ
	ПК-32 способность выполнять работы соответствующего квалификационного	3.1. современные программно-аппаратные средства	У.1 применять программное и программно-аппаратное	В.1 владеть приемами обеспечения информационной



	уровня		обеспечение для	безопасности
	ПК-33: Готовность к повышению производительности труда и качества продукции, экономии ресурсов и безопасности	3.1. сущность информационной защиты, семиуровневую структуру ее 3.2. угрозы информационной безопасности	защиты информации	

Таблица 5  
Планируемые результаты обучения по дисциплине  
«Справочно-правовые системы»

№ п/п	Компетенция (содержание и обозначение в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП)	Конкретизированные цели освоения дисциплины		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
1	ПК-4 способностью организовывать профессиональную педагогическую деятельность на нормативно-правовой основе	Знать 31. Современное состояние уровня и направлений развития информационных систем, применяющихся для принятия правовых решений.	Уметь У1. Формализовать практическую задачу по профилю своей специальности и получить решение с использованием технологий работы с правовыми базами данных. У2. Работать в качестве пользователя справочных правовых систем, самостоятельно использовать их для поиска правовой информации	Владеть: В1. Навыками подготовки и поиска правовых документов на персональном компьютере с использованием программных средств;
2	ПК-35 готовностью к организации и обслуживанию рабочего места в соответствии с современными требованиями эргономики	Знать 3 2. Правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий	Уметь: У3. работать в локальной сети и использовать Интернет; У4. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств информационно-коммуникационных технологий	Владеть: В2. Навыками организации автоматизированного рабочего места, организации безопасной работы в компьютерных классах, аудиториях и т.д.

Структура электронного практикума

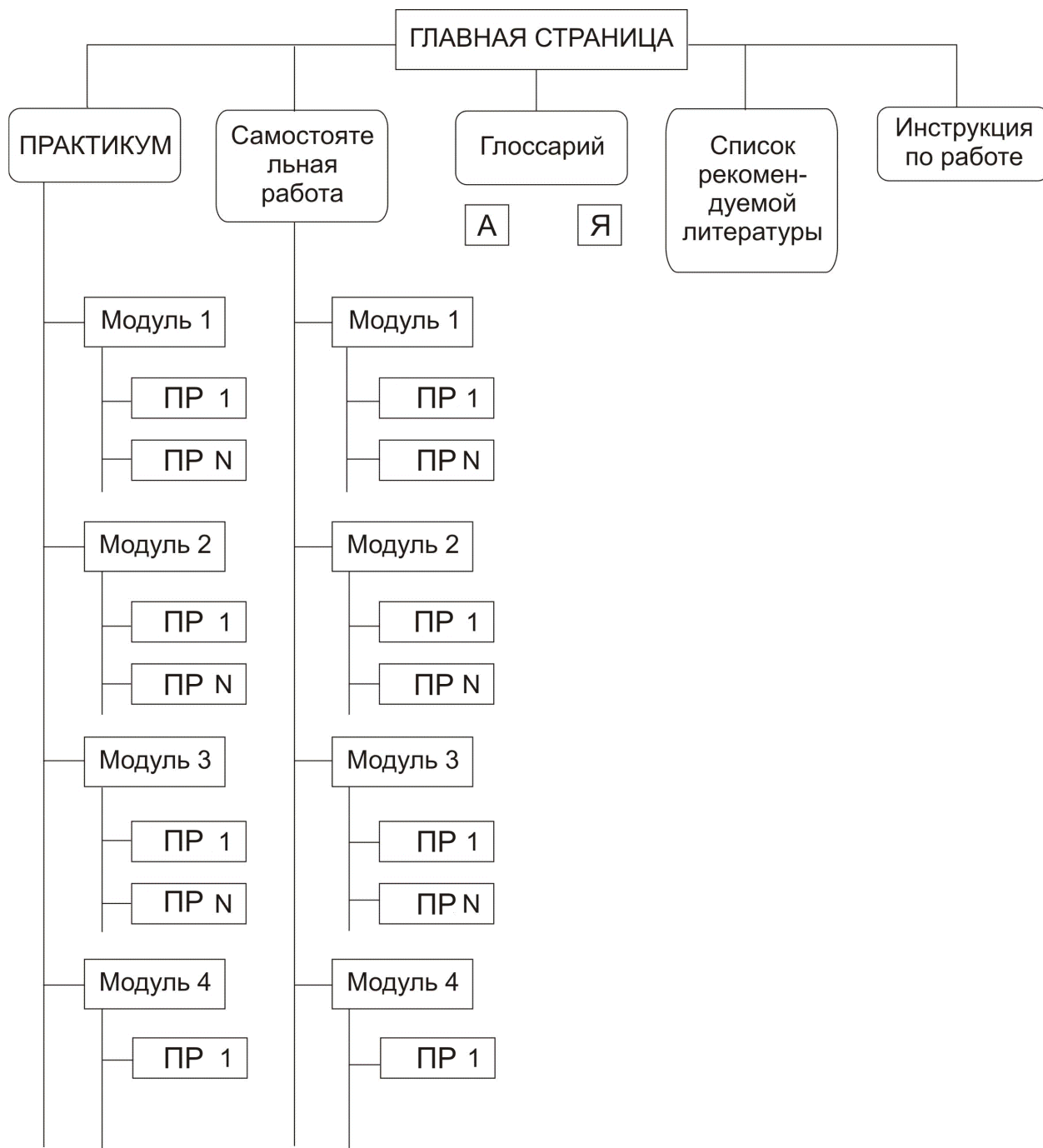


Рисунок 1 – Структура электронного практикума

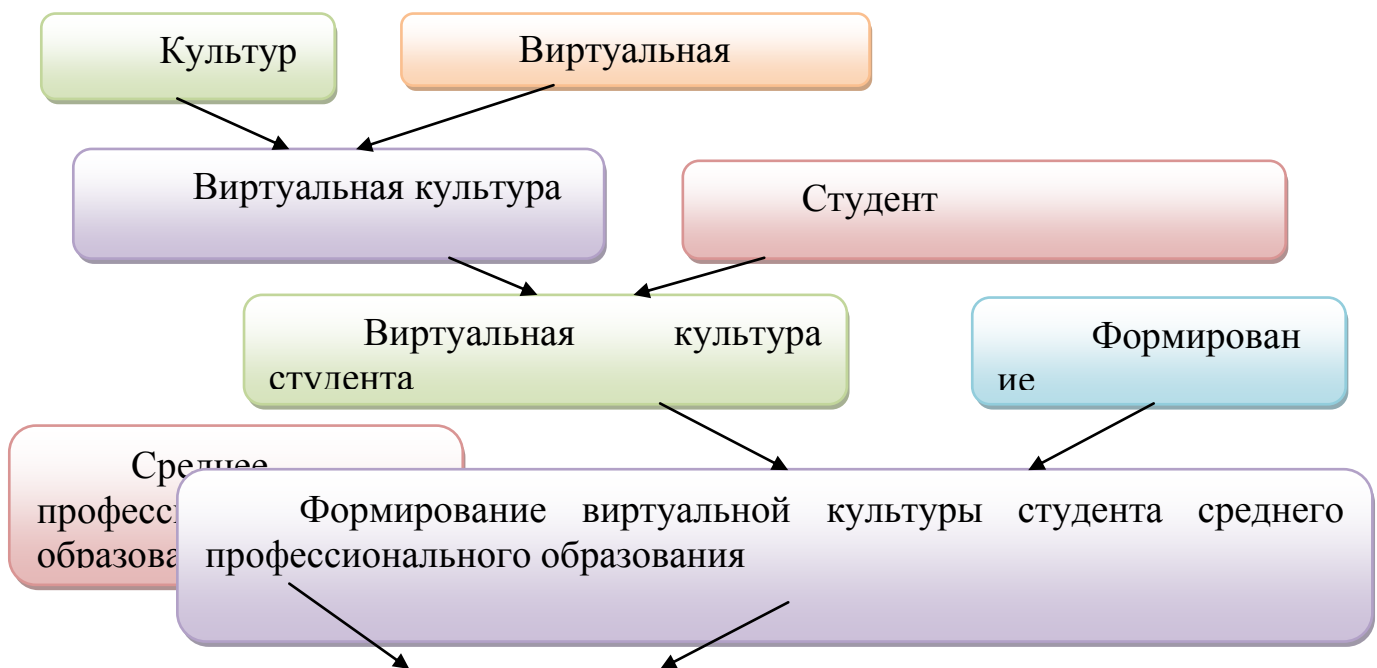


Рисунок 2.1. Определение гносеологических ориентиров.

Таблица 2.1. Уровневая шкала для определения степени сформированности виртуальной культуры студента

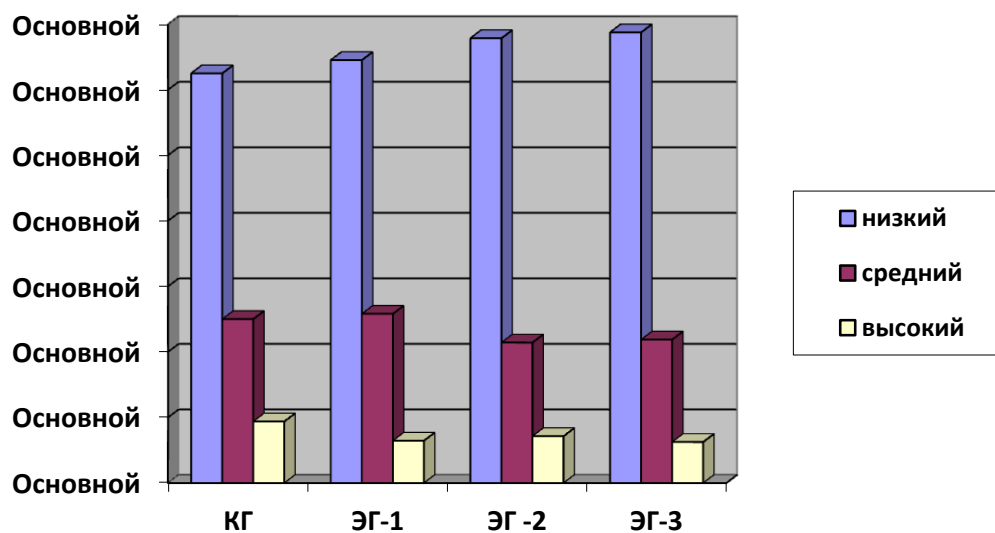
Показатель	Уровень	Характеристика
Информационная грамотность	Низкий	Студент не умеет находить материал для подготовки раздаточного материала; не знает специфику и правила оформления документов; испытывает большие трудности в подготовке презентаций; не умеет пользоваться электронными образовательными изданиями; не участвует в телекоммуникационных проектах; в профессиональной деятельности не использует дистанционное образование; не умеет составлять и пользоваться базами данных; не имеет электронного портфолио и не владеет навыками его составления; в процессе преподавания не использует интерактивный комплекс; не знает как пользоваться электронной почтой и другими видами коммуникаций.
	Средний	Студент умеет находить материал для подготовки раздаточного материала, но затрудняется в его тиражировании и оформлении; знает правила оформления документов, но затрудняется в форматировании документа в текстовых редакторах; умеет пользоваться программой для проведения презентаций, но испытывает большие трудности в их красочном и наглядном оформлении; имеет навыки использования электронных образовательных изданий, но не применяет их в полном объеме; редко участвует в телекоммуникационных проектах; в профессиональной деятельности частично использует дистанционное образование; умеет пользоваться базами данных, но не имеет навыка создания собственных баз данных; владеет знаниями и умениями составления электронного портфолио, но собственного не имеет; в процессе преподавания редко использует интерактивный комплекс; знает как пользоваться электронной почтой и другими видами коммуникаций, но на практике использует редко..
	Высокий	Студент умеет находить, тиражировании раздаточный материал; умеет оформлять любую документацию в текстовых редакторах; использует программу для проведения презентаций с красочным и наглядным оформлением; в полном объеме использует электронные образовательные издания; участвует в телекоммуникационных проектах; в профессиональной деятельности использует дистанционное образование; умеет пользоваться готовыми базами данных и создает собственные; имеет электронное портфолио и умеет его пополнять; в процессе преподавания постоянно использует интерактивный комплекс; знает и использует электронную почту и другие виды

		коммуникаций.
Личностные качества	Низкий	Эмоционально не устойчив, легко раздражается на сверстников, не уверен в своих мыслях и действиях, неудовлетворен результатом своего труда в результате полностью отсутствует творческий подход; организаторские способности слабые; отсутствует чувство юмора, не дисциплинирован.
	Средний	Эмоционально устойчив, но может показать неадекватную реакцию на деятельность сверстников, иногда уверен в своих мыслях и действиях, не всегда удовлетворен результатами своего труда; речь содержательна, убедительна, но не имеет яркости и образности; применение разнообразных методических приемов реализуется не на всех уроках, творческое начало начинает свое развитие; может организовать собственную работу, но не способен организовать коллектив учеников; чувство юмора есть, но сдержанность характера не позволяет его применение на уроках.
	Высокий	Обладает интенсивностью эмоций их устойчивостью и глубиной чувств, адекватно реагирует на деятельность сверстников, уверен в своих мыслях и действиях, удовлетворен результатом своего труда; имеет содержательную, яркую, образную и убедительность речи; умеет пробудить в себе стремление к самопознанию, импровизирует, обладает отличными организаторскими способностями и чувством юмора, дисциплинированный и настойчивый.
Ценностные ориентации	Низкий	Студент плохо информирован о ценностях и имеет негативное или равнодушное к ним отношение; отсутствует интерес к профессии, преобладают личные потребности над профессиональным долгом, студент действует без опоры на профессионально значимые ценности, в деятельности проявляют неадекватные эмоции, отношения и оценки.
	Средний	Студент имеет неполные знания о ценностях, обладают собственными суждениями только относительно тех ценностей, важность которых для него бесспорна, действуют с опорой на некоторые ценностные ориентации, нуждаются в систематическом контроле и стимулировании,
	Высокий	Студент обладает глубокими знаниями о ценностях, которые составляют основу их профессионально-нравственных убеждений, а следствием чего является устойчивые личностные потребности, студент действует в соответствии со значимыми ценностными ориентациями, может контролировать себя и других, демонстрируют активность в их трансляции окружающим, устойчивость поведения, адекватность эмоций, оценок и отношений

Таблица 2.2. Результаты нулевого среза по оценке уровня сформированности информационной культуры учителей

Группа	Кол-во чел.	Уровни	Уровни					
			Низкий		Средний		Высокий	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
КГ	32	U <sub>иг</sub>	19	59,38	9	28,12	4	12,50
		U <sub>лк</sub>	25	78,13	5	15,62	2	6,25
		U <sub>цо</sub>	15	46,88	10	31,25	4	12,50
		U <sub>ик</sub>	20	62,50	8	25,00	3	9,38
ЭГ-1	31	U <sub>иг</sub>	20	64,52	9	29,03	2	6,45
		U <sub>лк</sub>	25	80,65	4	12,90	2	6,45
		U <sub>цо</sub>	16	51,61	10	38,71	2	6,45
		U <sub>ик</sub>	20	64,52	8	25,81	2	6,45
ЭГ-2	28	U <sub>иг</sub>	19	67,86	6	21,43	2	7,14
		U <sub>лк</sub>	21	75,00	5	17,86	2	7,14
		U <sub>цо</sub>	17	60,71	7	25,00	2	7,14
		U <sub>ик</sub>	19	67,86	6	21,43	2	7,14
ЭГ-3	32	U <sub>иг</sub>	21	65,63	9	34,37	3	9,38
		U <sub>лк</sub>	26	81,25	4	12,50	2	6,25
		U <sub>цо</sub>	18	56,25	9	31,25	3	9,38
		U <sub>ик</sub>	22	68,75	7	21,88	2	6,25

Наглядно данные таблицы изображены на диаграмме

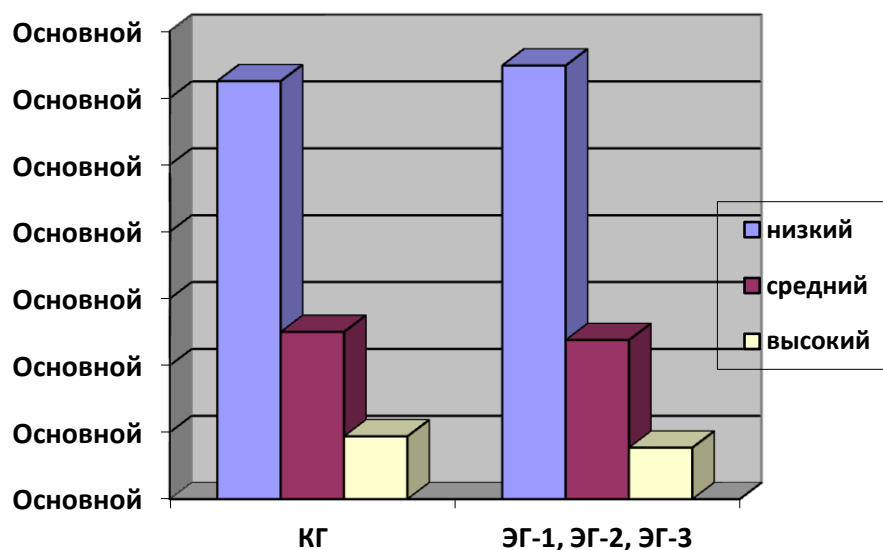


Данные нулевого среза в группах контрольной и экспериментальных.

Таблица 2.3. Результаты нулевого среза по всем группам

Группа	К-во	уровни	Уровни					
			Низкий		Средний		Высокий	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Контрольная (КГ)	32	U <sub>иг</sub>	19	59,38	9	28,12	4	12,50
		U <sub>лк</sub>	25	78,13	5	15,62	2	6,25
		U <sub>цо</sub>	15	46,88	10	31,25	4	12,50
		U <sub>ик</sub>	20	62,50	8	25,00	3	9,38
Экспериментальные (ЭГ-1, ЭГ-2, ЭГ-3)	91	U <sub>иг</sub>	60	65,93	24	26,37	7	7,69
		U <sub>лк</sub>	63	69,23	13	14,29	6	6,59
		U <sub>цо</sub>	57	62,64	26	28,57	7	7,69
		U <sub>ик</sub>	59	64,84	21	23,08	7	7,69

Наглядно данные таблицы изображены на рисунке



Данные нулевого среза в экспериментальных группах

Таблица 2.4. Значение статистики хи-квадрат на нулевом срезе

Сравниваемые группы	Полученное значение	Табличное значение для уровня значимости 0,05
КГ и ЭГ-1	2,64	5,99
КГ и ЭГ-2	0,85	
КГ и ЭГ-3	2,33	
ЭГ-1 и ЭГ-2	1,20	
ЭГ-1 и ЭГ-3	0,01	
ЭГ-2 и ЭГ-3	1,20	

Таблица 2.5

Учебные Элементы	Компетенции
УЭ 1 Наличие общих представлений в сфере ИКТ	Знание и понимание основ безопасного использования компьютера, физиологической и психологической безопасности при работе за компьютером. Знание и понимание назначения и функционирования ПК, устройств ввода-вывода информации. Знание и понимание гигиены компьютера. Знание и понимание использования ИКТ в образовательном процессе.
УЭ 2 Владение интерфейсом операционной системы	Владение приёмами выполнения файловых операций. Знание и понимание организации информационной среды как файловой системы. Владение приёмами ввода-вывода информации, включая печать документов
УЭ 3 Владение навыками пользователя офисных технологий в контексте подготовки дидактических средств по предметной области и рабочих документов	Навыки ввода текста с клавиатуры и приёмы его форматирования. Навыки вставки и форматирования таблиц. Владение приёмами построения графиков и организационных диаграмм. Умение создавать простые текстовые документы, содержащие графические элементы, типовые приёмы работы с встроенными инструментами векторной графики.
УЭ 4 Владение базовыми Интернет-сервисами и технологиями	Владение приёмами навигации и поиска информации в WWW, её получения и сохранения в целях последующего использования в педагогическом процессе. Навык использования электронной почты для деловой переписки.
Сформированность у слушателей мотивации к использованию ИКТ в профессиональной деятельности, системы ценностных ориентаций, ориентация в содержании ИКТ.	



Таблица 2.6

Учебные элементы	Компетенции
<p>УЭ 11 Владение навыками пользователя офисных технологий в контексте подготовки дидактических средств по предметной области и рабочих документов</p>	<p>Приёмы работы со стилями текста. Навыки вставки форм, формирование опросов учащихся. Владение приёмами работы в режиме рецензирования документа. Владение основными приёмами работы с редактором формул. Владение приёмами сканирования и оптического распознавания текста.</p>
<p>УЭ 12 Правовая охрана программ и данных. Защита информации</p>	<p>Приёмы рисования с помощью встроенных инструментов векторной графики. Владение простейшими приёмами работы с файловыми архивами. Знать и понимать различие между лицензионными, условно бесплатными и бесплатными программами. Знать, как можно зафиксировать своё авторское право на программный продукт. Знать и понимать, какие способы идентификации личности используются при предоставлении доступа к информации. Знать программные и аппаратные способы защиты информации. Знать и понимать, чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ, для чего каждый дистрибутив имеет серийный номер. Навыки записи информации на CD</p>
<p>УЭ 13 Цифровая фотография</p>	<p>Общие представления о цифровой фотографии Основные приёмы работы с цифровой фотокамерой. Навыки использования фотоматериалов в презентациях и др. программах.</p>
<p>УЭ 14 Простейшие приёмы использования audio-video форматов в документах и презентациях</p>	<p>Общие представления об оцифровке звука и видео. Представления о программных средствах записи, редактирования и воспроизведения звука и видео.</p>
<p>УЭ 15 Применение электронных таблиц в создании образовательных ресурсов и для отчётности в ОУ</p>	<p>Знать и понимать назначение и принципы работы электронных таблиц. Умение использовать электронные таблицы для обработки данных. Навыки математической обработки статистических данных, результатов эксперимента. Умение использовать электронные таблицы для представления результатов эксперимента, наблюдений, опросов. Владение приёмами работы с электронными таблицами (простые расчёты, построение графиков, диаграмм).</p>
<p>УЭ 16 Владение техникой подготовки графических иллюстраций на основе</p>	<p>Знание и понимание кодирования графической информации. Владение средствами и технологиями работы с графикой. Способность к созданию и редактированию графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.</p>

растровой графики	Представления о растровых форматах сохранения изображений. Приёмы сканирования изображений и их сохранение в растровых форматах, преобразование форматов. Приёмы простейшей коррекции и оптимизации растровых изображений для последующего использования в презентации. Приёмы работы с текстом в растровой графике. Техника вывода изображений на печать.
УЭ 17 Владение Интернет-сервисами и технологиями	Представления о Web -форумах и чатах, этике общения в Интернете. Представления о работе с интернет-пейджерами (ICQ, AOL, и т.п.) и другими коммуникационными технологиями (например, MS NetMeeting). Приёмы работы с электронной почтой и телеконференциями.
УЭ 18 Основы работы с СУБД Access	Знание и понимание систем управления базами данных. Навыки создания, ведения и использования баз данных при решении учебных и практических задач.
УЭ 19 Информационные и Интернет - технологии в преподавании отдельных дисциплин	Навыки создания презентаций в программе Power Point. Владение приёмами подготовки педагогически целесообразных презентаций. Навыки использования программы Matcad. Способность в реализации дидактических функций ИТ на отдельных этапах комбинированного урока. Навыки использования ИТ на этапе усвоения новых знаний, закрепления знаний, контроля знаний.
Углубление и систематизация основ работы с различными видами информации, расширение возможностей общения посредством использования различного программного обеспечения, разработка программ по заданному алгоритму, оценка ценности найденной информации. Использование компьютера в качестве дидактического средства обучения. Ведение собственной базы данных, составление рефератов, обзоров, методических пособий.	

*Форма обучения: очная*

Таблица 2.7.

Учебные элементы	Компетенции
УЭ 21 Использование графических редакторов	Владение приёмами сжатия графической информации. Приёмы преобразования векторных форматов в растровые (графики, формулы, диаграммы, схемы). Владение приёмами коллажирования изображений. Знания о формировании и основных моделях отображения цвета.
УЭ 22 Программирование (один из языков программирования)	Знание и понимание языков программирования. Способность к реализации основных алгоритмических структур на языке программирования. Навык разработки простейших программ.
УЭ 23 Основы компетентностного использования электронных средств обучения	Общие представления об электронных образовательных ресурсах. Умение устанавливать и удалять приложения и электронные образовательные ресурсы.

УЭ 24 Владение основами технологии построения web-сайтов	Представление о назначении, структуре, инструментах навигации и дизайне сайта. Представления о структуре web-страницы. Простейшие приёмы сайтостроения, обеспечивающие возможность представления образовательной информации в форме сайта - файловой системы.
УЭ 25 Представления о номенклатуре дидактических возможностях ресурсов, ориентированных на предметно-профессиональную деятельность	Компетенции формируются на основе аннотированных обзоров ресурсов по предметам обучения Навыки создание электронных курсов (кейс — технология).
УЭ 26 Цифровые лаборатории и интерактивные доски	Знание и понимание использования цифровых лабораторий и интерактивных досок в учебном процессе. Навыки использования цифровых лабораторий и интерактивных досок. Способность использовать программное обеспечение
Способность, основанная на дидактических знаниях, умениях, педагогическом опыте и наклонности студента эффективно использовать современные средства микропроцессорной и вычислительной техники, компьютерных технологии в новом информационном образовательном пространстве. Способность к проектной деятельности в области ИКТ, к разработке инновационных проектов и управлению ими. Реализация междисциплинарных связей учебного предмета с другими предметными курсами.	

*Форма обучения: очная, дистанционная*

Таблица 2.8.. Сравнительные данные овладения студентами личностными качествами, необходимыми для осуществления профессионально-педагогической деятельности, полученные на первом контрольном срезе

Группа	Контингент	Уровни						$\bar{y}$
		низкий		средний		высокий		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
КГ	32	17	53,13	12	37,50	3	9,37	1,5
ЭГ-1	31	14	45,16	12	38,71	5	16,13	1,71
ЭГ-2	28	13	46,43	9	32,14	6	21,43	1,75
ЭГ-3	32	13	40,63	14	43,75	5	15,62	1,75

Таблица 2.9. Сравнительные данные владения студентами личностными качествами, необходимыми для осуществления профессионально- деятельности, полученные на втором контрольном срезе

Группа	Контингент	Уровни						$\bar{y}$
		низкий		средний		высокий		
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
КГ	32	15	46,87	13	40,63	4	12,50	1,66
ЭГ-1	31	11	35,48	13	41,94	7	22,58	1,87
ЭГ-2	28	10	35,71	10	35,71	8	28,58	1,93
ЭГ-3	32	8	25,00	15	46,87	9	28,13	2,03

**НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ**

**Л.М. Базавлуцкая, О.Н. Шварцкоп, А.М.Рудакова**

***ИНФОРМАТИЗАЦИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ***

**МОНОГРАФИЯ**

***Компьютерная верстка  
Л.М.Базавлуцкая***

**ISBN 978-5-93162-208-8**

Издательство ЗАО «Библиотека А. Миллера»  
454091, г. Челябинск, Свободы улица, 159

Подписано в печать 16.12.2019 Формат 60x84/16  
Бумага офсетная. Объем 20,1 уч.-изд.л. Тираж 100 экз.  
Заказ № 393

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ЮУрГГПУ  
454080, Челябинск, пр. Ленина, 69