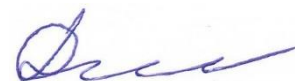


Министерство науки и высшего образования  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный университет»

*На правах рукописи*



**Дониченко Елена Юрьевна**

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
БУДУЩИХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНЕРОВ В ПРОЦЕССЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

5.8.7. Методология и технология профессионального образования

**Диссертация**

на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:  
доктор педагогических наук,  
профессор М.Г. Коляда

**Донецк – 2023**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ В СПОРТЕ</b> .....	22
1.1. Проблема формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки .....	22
1.2. Сущность и содержание информационной компетентности спортивного тренера .....	41
1.3. Методологические основы профессиональной подготовки будущих тренеров в спорте .....	59
1.4. Педагогические условия формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля .....	80
Выводы к разделу 1 .....	94
<b>РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНЕРОВ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭТОГО ПРОЦЕССА</b> .....	98
2.1. Структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров ....	98
2.2. Критерии и показатели сформированности информационной компетентности будущих тренеров в спорте .....	113
2.3. Экспериментальная проверка эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в системе высшего профессионального образования .....	127
Выводы к разделу 2 .....	172
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	176
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	180

<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	210
<b>Приложение А.</b> Методика «Оценка потребности в достижении» .....	210
<b>Приложение Б.</b> Методика изучения мотивов учебной деятельности .....	212
<b>Приложение В.</b> Оценка уровней сформированности профессионально-педагогических знаний будущих спортивных тренеров .....	219
<b>Приложение Г.</b> Оценка уровней сформированности информационных знаний будущих спортивных тренеров .....	222
<b>Приложение Д.</b> Оценка уровней сформированности профессионально-педагогических умений будущих спортивных тренеров .....	224
<b>Приложение Е.</b> Оценка уровней сформированности информационных умений будущих спортивных тренеров .....	227
<b>Приложение Ж.</b> Методика диагностики уровня развития рефлексивности .....	229
<b>Приложение И.</b> Определение уровня сформированности педагогической рефлексии .....	232
<b>Приложение К.</b> Данные показателей в начале и в конце эксперимента .....	235
<b>Приложение Л.</b> Краткие сведения о методе углового преобразования Фишера ( $\varphi^*$ ) .....	237
<b>Приложение М.</b> Метод парного сравнения .....	240
<b>Приложение Н.</b> Фрагмент матрицы с показом расчетных формул информационных знаний-умений будущих спортивных тренеров .....	242
<b>Приложение П.</b> Матрица парного сравнения показателей профессионально-педагогических знаний-умений .....	244
<b>Приложение Р.</b> Фрагмент матрицы с показом расчетных формул профессионально-педагогических знаний-умений будущих спортивных тренеров .....	245

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы исследования.** Современное физкультурно-спортивное образование вступает в новый этап развития в условиях информационного общества, которое диктует потребности широкого использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и цифровой техники. Образовательные учреждения физической культуры и спорта в учебном процессе вынуждены учитывать нарастающие информационные потоки и глобализацию информационного пространства соревновательной деятельности, что повышает требования к качеству подготовки современных специалистов, умеющих грамотно использовать в своей профессиональной деятельности весь арсенал информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств.

Не обошла стороной информатизация тренерскую деятельность, которая не мыслима без широкого использования моделирующих и прогнозирующих компьютерных программ, цифровизации приспособлений и устройств спортивного инвентаря, тренажерных комплексов с элементами искусственного интеллекта. Сегодня спорт высших достижений не может обойтись без активного использования аналитического и прогностического компьютерного инструментария. Современная модернизация системы подготовки будущих тренеров предъявляет очень высокие требования к уровню сформированности их информационной компетентности, что также определяет необходимость поиска новых путей использования инновационных технологий в образовательном и тренировочном процессах. Умения находить нужную информацию в сети Интернет и быстро обрабатывать большие объемы тренировочных данных, моделировать новые рациональные физические упражнения и приемы в спортивных движениях, способность анализировать неудачи в соревновательном процессе и результаты тех, кто достиг высоких результатов, становятся неотъемлемой частью успешной профессиональной деятельности тренера в спорте.

Проблема профессиональной подготовки будущих тренеров приобретает большую актуальность и в связи с тем, что высшая школа обуславливает пересмотр традиционных методических подходов к их подготовке. В настоящее время требуется использование современных спортивно-ориентированных компьютерных программ и интеллектуальных обучающих систем, помогающих не только активно применять продуктивные технологии обучения, но и дозированно формировать двигательные действия в тренировочном процессе.

Вместе с тем из-за стремительного развития в последние годы информационных и цифровых технологий в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (ФГОС ВО) Российской Федерации (2017 г.) и Государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (2015 г.) по направлениям подготовки 49.03.01 [175], 49.04.01 [178] «Физическая культура», 49.03.02 [176], 49.04.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура) и 49.04.03 [174], 49.04.03 [177] «Спорт» требования к развитию информационной компетентности будущих специалистов сферы физической культуры и спорта не в полной мере отражают концептуальные положения «Национальной доктрины образования в Российской Федерации до 2025 г.» [116] и не полностью учитывают основные принципы тренировочного процесса, изложенные в Федеральном законе «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (2007 г.) [120] и законе «О физической культуре и спорте» ДНР (2015 г.) [121], а также недостаточно конкретизируют требования, представленные в профессиональных стандартах «Тренер» [143] и «Тренер-преподаватель» [144]. Это не позволяет комплексно и системно формировать информационную компетентность будущих тренеров в период обучения в образовательной организации и не обеспечивает выпускнику необходимый уровень, позволяющий ему в будущем эффективно заниматься тренерской деятельностью.

Вышеизложенное позволило сделать вывод о том, что проблема

формирования информационной компетентности будущего спортивного тренера является актуальной, и ее решение требует научного обоснования

**Степень разработанности темы исследования.** Концептуальные основы профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту были сформулированы ведущими учеными этой отрасли: А. Ю. Ажиппо [2], Р.П. Карпюк [65], А.В. Кокшаровым [74], И.В. Ретюнским [145], А.В. Сватъевым, Н.И. Степанченко [159], Л.П. Сущенко [160; 161], А.В. Тимошенко [168], Н.А. Усцелемовой [172], С.Р. Шарифуллиной [195], Б.М. Шиян [199] и др. Наибольший интерес в осмыслении проблемы профессиональной подготовки студентов к деятельности тренера вызывают исследования К.С. Акулинина [4], И.Ю. Кузнецовой [94], М.Л. Куликова [96], И.Г. Максименко [108], Т.В. Михайловой [114], В.И. Тарасенко [163; 164] и др. Несмотря на то, что многие базовые моменты такой подготовки исследованы достаточно глубоко, тем не менее еще остаются нераскрытыми вопросы, связанные с общими особенностями тренерской информационно-аналитической деятельности.

Проблема подготовки будущих преподавателей физической культуры и спорта к использованию информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе нашла широкое отражение в научных работах как российских, так и зарубежных исследователей. Большая часть отечественных ученых занималась проблемами подготовки студентов в области физической культуры и спорта на основе информационно-компьютерного и информационно-коммуникационного обеспечения (Л.Н. Акулова [5], П.В. Бородин [24], Р.В. Клопов [70], П.К. Петров [133; 135], П.В. Тарасов [165], Е.А. Широбакина [197] и др.). Так И.В. Лищук [103] рассмотрены вопросы педагогического проектирования профессиональной подготовки специалистов по физической культуре; П.К. Петровым [133; 134] разработана целостная система такой подготовки в условиях информатизации образования. Зарубежные авторы (J.V. Caruso [208], N.V. Ellison [208], D. Hargreaves [211], G. Klein [213], M.R. Nelson [208], J. Perl [216], J. Wiemeyer [207]) также обращали свое внимание на продуктивное применение цифровых технологий в профессиональной деятельности тренера. В то же время

вопросы реализации компетентного подхода при использовании информационно-коммуникационных технологий в деятельности спортивного тренера изучены недостаточно.

Отдельные вопросы по формированию информационной компетентности будущих тренеров в системе высшего физкультурно-спортивного образования были представлены в диссертациях А.М. Абрамяна [1] (ИКТ в тренерской деятельности), Т.В. Хованской [183] (информационно-аналитическое сопровождение тренерской деятельности). Методике формирования информационной компетентности специалистов по физической культуре и спорту посвящена работа А.Ю. Илясовой [60], однако в ней предлагается формировать этот вид компетентности лишь при изучении информатических дисциплин.

На основе проведенного анализа был сделан вывод, что все эти работы способствуют накоплению и систематизации знаний по теме исследования, но в целом проблема формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки остается нерешенной. Слабоизученными являются аспекты реализации в учебном процессе педагогических условий, которые способствовали бы повышению эффективности формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля; не изучены причины и факторы, которые влияют на этот процесс.

Актуальность работы определена также ее направленностью на разрешение ряда *противоречий* между:

– объективной потребностью информационного общества в подготовке тренеров с высоким уровнем сформированности информационной компетентности и недостаточной разработанностью теоретико-методологических основ формирования этого феномена;

– между возросшими требованиями к профессиональной деятельности спортивных тренеров в контексте цифровизации общества и отсутствием научного обоснования содержания и механизмов использования информационных технологий и цифровой техники для повышения ее эффективности;

– возможностью формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки с использованием методов искусственного интеллекта и сложностью их реализации на высоком научно-методическом уровне с помощью существующих образовательных технологий.

Выявленные противоречия обуславливают **проблему исследования**, суть которой заключается в разработке путей реализации процесса формирования информационной компетентности будущих специалистов физической культуры и спорта в контексте цифровизации образования.

Путь решения поставленной проблемы мы видим в разработке и реализации технологии формирования информационной компетентности специалистов по физической культуре, в частности спортивных тренеров, на протяжении всей их профессиональной подготовки с использованием цифровых инструментов.

Таким образом, актуальность исследуемой проблемы, важность и необходимость повышения профессионализма будущих тренеров в спорте, а также уровня их информационной компетентности обусловили выбор темы диссертационного исследования: ***«Формирование информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки»***.

**Связь работы с научными программами, планами, темами.** В диссертации использовались результаты, полученные автором во время участия в выполнении научно-исследовательской работы по теме Фв-21/52 «Совершенствование здоровьесберегающих технологий в физическом воспитании и реабилитации лиц различных возрастных групп» кафедры адаптивной физической культуры Института физической культуры ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет» (2021–2025 гг.), а также в рамках научно-исследовательской работы по теме Г-19/11 «Педагогические измерения как целостная система в управлении качеством образования» кафедры инженерной и компьютерной педагогики ГОУ ВПО «Донецкий



национальный университет» (2018–2022 гг.).

**Объект исследования** – процесс профессиональной подготовки студентов физкультурно-спортивной направленности.

**Предмет исследования** – технология формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в системе высшего физкультурно-спортивного образования.

**Цель исследования** состоит в теоретическом обосновании и реализации технологии формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте в процессе профессиональной подготовки.

**Гипотеза исследования.** Формирование информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки будет эффективным, если:

– раскрыты содержание и структура информационной компетентности студентов, обучающихся по физкультурно-спортивным направлениям подготовки, определены критерии и показатели, охарактеризованы уровни их сформированности;

– определены и обоснованы методологические основы формирования этого качества тренеров в спорте с позиции профессионально-педагогической и физкультурно-спортивной направленности их тренерской деятельности;

– построена структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров;

– разработана и внедрена в процесс профессиональной подготовки на основе структурно-функциональной модели технология формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров;

– разработаны и реализованы следующие педагогические условия, способствующие созданию профессионально-образовательной и информационно-образовательной среды; целенаправленному отбору содержания, активных методов, форм и технологий обучения; ориентации образовательного и учебно-тренировочного процессов с учетом личностного смысла в достижении профессионализма и в осмыслении значимости своей информационной

компетентности; широкому использованию инноваций на основе физкультурно-спортивных технологий с использованием средств ИКТ, цифровых приборов, оборудования и спортивных тренажеров по интенсивному развитию компонентов информационной компетентности; использованию телекоммуникационных проектов как эффективной организационной формы информационно-коммуникационного сотрудничества будущих спортивных тренеров и преподавателей.

Для достижения поставленной цели и подтверждения правомерности выдвинутой гипотезы в ходе исследования необходимо решить следующие **задачи**:

1) исследовать проблему формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в психолого-педагогической и физкультурно-спортивной литературе; обосновать сущность и выявить структуру понятия «информационная компетентность тренера в спорте»;

2) определить методологические основы формирования информационной компетентности тренеров в спорте, обосновать педагогические условия эффективного осуществления этого процесса;

3) теоретически обосновать и построить структурно-функциональную модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров и разработать на ее основе все составляющие такой технологии;

4) экспериментально проверить эффективность процесса формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, построенного в соответствии с разработанной технологией, для чего определить критерии, показатели и охарактеризовать уровни сформированности этого качества.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что:

*определено понятие «информационная компетентность спортивного тренера»* как интегративное качество личности тренера, представляющее собой знания, умения и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств спортивно-тренировочной и судейской направленности, а также готовность к

профессиональной деятельности на основе тренерского и спортивного опыта с применением компьютерных и коммуникационных средств для эффективной реализации дидактических возможностей информационных ресурсов, приводящих к высоким спортивным результатам;

*теоретически обоснованы:*

– *структура информационной компетентности будущего спортивного тренера*, состоящая из четырех компонентов: информатических свойств личности, готовности к информационно-аналитической деятельности, информационной культуры и информационно-прогностических способностей;

– *система методологических подходов* к профессиональной подготовке будущих спортивных тренеров, на основании которых осуществлялось проектирование и реализация технологии формирования информационной компетентности, включающая два направления: профессионально-педагогическое (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный и аксиологический подходы) и физкультурно-спортивное (спортивно-ориентированный, телесно-ориентированный, средо-ориентированный и валеологический подходы);

– *педагогические условия* эффективного формирования профессиональных и личностных качеств будущего тренера с позиции использования информационно-коммуникационных технологий, цифровых устройств и оборудования в спорте;

– *структурно-функциональная модель технологии* формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, включающая мотивационно-целевой, методологический, содержательный, организационно-технологический, процессуальный, результативно-оценочный блоки технологии;

– *специальные (частные) принципы* в системе формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, среди которых: принцип метапредметности информатических знаний, принцип «открытой архитектуры», технологический принцип, сетевой принцип

формирования информационной компетентности;

*разработана:*

– технология формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте, структура которой соответствует блокам структурно-функциональной модели, реализуемая поэтапно с соблюдением процессуального характера действия в развитии этого качества. Мотивационно-целевой блок технологии определяет мотивы, цели и задачи, которые лежат в основе формирования информационной компетентности; содержательный блок обуславливает информационно-предметную основу профессиональной подготовки тренера в спорте с позиции метапредметного содержания формирования этой компетентности через физическое воспитание, физическое развитие, физическое совершенствование и физическое здоровьесбережение; организационно-технологический блок раскрывает систему образовательной и тренерской деятельности обучающихся через использование активных методов, форм, средств и продуктивных технологий обучения двигательным действиям, развитию физических качеств и способностей; результативно-оценочный блок включает разработанные критерии, показатели и уровни сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров и анализ результатов проведенной работы;

*предложены:*

– активные методы обучения будущих преподавателей физической культуры и спорта, в частности метод проигрывания ролей, метод ситуационного обучения и метод создания организационно-деятельностной тренировочной обстановки;

– метод парного сравнения для выявления наиболее значимых профессионально-педагогических качеств с целью усиления их статистической значимости для формирования информационной компетентности будущего спортивного тренера;

*получили дальнейшее развитие:*

– принципы организации профессиональной подготовки тренеров

спортивной направленности, среди которых: целеполагания и установки на непрерывность тренировочной деятельности; максимального приближения к потребностям, возможностям и особенностям индивида; деятельностной и личностно-ориентированной направленности; принцип вариативности; взаимного дополнения традиционных и компьютерно-ориентированных компонентов подготовки; взаимного дополнения информационных и спортивно-тренировочных технологий; оптимизации в образовательном и спортивно-тренировочном процессах.

**Теоретическая значимость работы** состоит в том, что:

- раскрыта структура профессиональной компетентности специалиста физкультурно-спортивной направленности, сформулированы ценностные ориентиры эффективной тренерской деятельности и раскрыта сущность готовности к профессиональной деятельности тренера в спорте;

- теоретически обоснована структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, которая может быть применена и для подготовки преподавателей физической культуры и спорта;

- выделены методологические подходы как для профессиональной подготовки будущих спортивных тренеров, так и для формирования их информационной компетентности, что вносит вклад в развитие теории профессионального образования с позиции его компетентностного, деятельностного и личностно-ориентированного подходов;

- аргументировано применение частных методологических подходов физкультурно-спортивной направленности (спортивно-ориентированный, телесно-ориентированный, средо-ориентированный и валеологический подходы) в контексте развития информационной компетентности будущих тренеров;

- обоснованы принципы, лежащие в основе организации профессиональной подготовки будущих спортивных тренеров и принципы в системе формирования информационной компетентности этих специалистов;

- разработаны педагогические условия эффективного формирования

профессиональных и личностных качеств будущего тренера с позиции использования информационно-коммуникационных технологий, цифровых устройств и оборудования в спорте;

– теоретически разработана методика применения телекоммуникационных проектов как эффективной организационной формы развития информационных компетентностей тренеров в спорте;

– обоснована возможность применения активных методов обучения студентов с позиции формирования у них информационных компетентностей, в частности метода проигрывания ролей, метода ситуационного обучения и метода создания организационно-деятельностной тренировочной обстановки;

– определены критерии, показатели и охарактеризованы уровни сформированности информационной компетентности будущих тренеров в спорте.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что:

– разработана и внедрена в учебный процесс студентов направлений подготовки 49.03.01, 49.04.01 «Физическая культура» (по профилям Физкультурное образование, Спортивная тренировка), 49.03.02, 49.04.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура), 49.04.03 «Спорт» технология формирования информационной компетентности будущих тренеров;

– реализованы педагогические условия, основывающиеся на компетентностном, деятельностном и личностно-ориентированном подходах, обеспечивающие высокий уровень сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров;

– разработаны и внедрены в практику подготовки будущих тренеров в спорте методики использования информационно-коммуникационных проектов;

– применены практико-профессиональные тренинги для студентов на основе активных методов обучения: метода проигрывания ролей, метода ситуационного обучения (с использованием ситуации критической самооценки, ситуации делегирования инициативы, ситуации установки) и метода создания организационно-деятельностной тренировочной обстановки с разработанными

содержательными и организационными частями их реализации;

- применен метод парного сравнения для усиления статистической значимости обрабатываемых данных результатов педагогического эксперимента;

- разработаны и практически воплощены в практику тренерской деятельности технологии самоконтроля физических нагрузок на тренировочных занятиях с использованием ИКТ;

- подготовлены и внедрены в практику преподавания спецкурсы «Информационная компетентность спортивного тренера» и «Спортивное прогнозирование в профессионально-педагогической деятельности тренера» с разработанными учебно-методическими комплексами их обеспечения;

- разработаны авторские учебно-методические и учебные пособия «Информационная компетентность спортивного тренера» и «Спортивное прогнозирование в профессионально-педагогической деятельности тренера» для методического сопровождения одноименных спецкурсов и дисциплин «Информатика» и «Информационно-коммуникационные технологии в физической культуре и спорте», а также разработаны методические рекомендации относительно усовершенствования подготовки спортивных тренеров в системе повышения квалификации с позиции формирования их информационной компетентности.

**Результаты исследования внедрены** в практику работы Института физической культуры и спорта в составе ГОУ ВПО ДНР «Донецкий национальный университет» (справка о внедрении № 344/01-27/6.12 от 10.03.2023 г.), а также ГБПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» (№ 80/10/03-03 от 21.09.2022 г.).

**Методология и методы исследования.** Методологической основой исследования являются: концептуальные основы профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту (А.В. Кокшаров [74], Л.И. Лубышева [104], И.В. Ретюнский [145], Н.А. Усцеломова [172], С.Р. Шарифуллина [195] и др.); методологические подходы к обучению и физическому воспитанию: компетентностный (И.А. Зимняя [59], В.С. Леднев

[101], В.А. Слостенин [155], А. В. Хуторской [188; 189] и др.), деятельностный (Г.А. Атанов [7; 8; 9], П.Я. Гальперин [38], Е.Г. Евсева [54], Н.Ф. Талызина [162] и др.); личностно ориентированный (С.И. Белых [14; 15], Е.В. Бондаревская [22; 23], В.В. Сериков [153], Н.Ф. Талызина [162], И.С. Якиманская [204] и др.); аксиологический (Б. М. Бим-Бад [20], М.Я. Виленский [33], К.С. Хруцкий [187], П.Г. Щедровицкий [202] и др.); здоровьесберегающий (валеологический) (И.И. Брехман [27], Е.Г. Булич [30], И.М. Воронцов [35], Г.К. Зайцев [58], В.В. Колбанов [75] и др.); теория учебной деятельности (В.В. Давыдов [47], Д.Б. Эльконин [203]), а также концептуальные исследования в области информационных и коммуникационных технологий (С.Д. Каракозова [64], Т.А. Лавина [97], И.В. Роберт [146], О.Г. Смолянинова [158], Е.К. Хеннер [182] и др.).

Для проведения исследования были использованы методы: *теоретические*: анализ и обобщение научной, психолого-педагогической и физкультурно-спортивной литературы для раскрытия сущности понятия «информационная компетентность спортивного тренера», для выявления педагогических условий формирования информационной компетентности у студентов физкультурно-спортивных направлений подготовки; анализ учебных планов и рабочих программ дисциплин с целью изучения состояния разработанности проблемы исследования; теоретическое моделирование, прогнозирование и обобщение результатов исследования; *эмпирические*: наблюдение за обучающимися и профессиональной деятельностью спортивных тренеров, анкетирование, тестирование, метод рейтинговых оценок для определения уровней сформированности информационной компетентности, метод парного сравнения для выявления наиболее значимых профессионально-педагогических качеств; *экспериментальные*: педагогический эксперимент для изучения состояния исследуемой проблемы, проверки эффективности технологии и педагогических условий в формировании информационной компетентности будущих тренеров; методы математической статистики (критерий Хи-квадрат и угловое преобразование Фишера) – для выяснения



достоверности и валидности результатов констатирующего и формирующего этапов эксперимента.

### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Современные процессы в условиях информационного общества вызывают необходимость формирования у будущих спортивных тренеров информационной компетентности – *интегративного качества личности*, представляющего собой знания, умения и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств спортивно-тренировочной и судейской направленности, а также готовности к профессиональной деятельности на основе тренерского и спортивного опыта с применением компьютерных и коммуникационных средств. *Структура информационной компетентности* будущего спортивного тренера включает в себя ключевые компоненты информатических свойств личности, готовность к информационно-аналитической деятельности, информационную культуру и информационно-прогностические способности, которые в совокупности позволят эффективно выполнять его профессиональные обязанности.

2. Для проектирования и организации профессиональной подготовки будущих спортивных тренеров и реализации технологии формирования их информационной компетентности *обоснованы методологические подходы двух направлений: профессионально-педагогическое* (компетентностный, деятельностный, личностно-ориентированный и аксиологический) и *физкультурно-спортивное* (спортивно-ориентированный, телесно-ориентированный, средо-ориентированный и валеологический подходы), которые все вместе обеспечивают системное воздействие на процесс такой подготовки студентов с учетом формирования информационных знаний, умений и навыков физического воспитания, физического развития, физического совершенствования и физического здоровьесбережения.

Предложенные *принципы организации профессиональной подготовки тренеров спортивной направленности*, среди которых: принципы целеполагания и

установки на непрерывность тренировочной деятельности; максимального приближения к потребностям, возможностям и особенностям индивида; деятельностной и личностно-ориентированной направленности; принцип вариативности; взаимного дополнения традиционных и компьютерно-ориентированных компонентов подготовки; взаимного дополнения информационных и спортивно-тренировочных технологий; оптимизации в образовательном и спортивно-тренировочном процессах, и *разработанные специальные (частные) принципы* эффективного формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, среди которых: принцип метапредметности информатических знаний, принцип «открытой архитектуры», технологический принцип, сетевой принцип формирования информационной компетентности, которые помогут наилучшим образом достичь поставленных перед образовательным процессом целей.

Обоснованные *педагогические условия* способствуют повышению эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки. К ним относят такие направления, как: развития «информатической» личности, организации профессиональной подготовки и оценки результатов. Эти предпосылки и созданные условия для дифференциации профессиональной деятельности по формированию информационной компетентности и специально подобранные продуктивные педагогические технологии на основе цифровой техники, а также применение активных методов, форм и средств обучения способствуют формированию этого качества.

3. Разработанная *структурно-функциональная модель* технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров представляет собой целостную систему, основная часть которой связана с шагами развития информатических и информационных качеств личности и состоит из блоков: *мотивационно-целевого*, определяющего мотивы, цели и задачи; *содержательного*, который обуславливает информационно-предметную основу профессиональной подготовки тренера в спорте с позиции

метапредметного содержания формирования этой компетентности, через призму физического воспитания, физического развития, физического совершенствования и физического здоровьесбережения; *организационно-технологического*, раскрывающего систему компонентов образовательной и тренерской деятельности обучающихся через использование методов, форм, средств и продуктивных технологий обучения двигательным приемам и упражнениям; *результативно-оценочного*, включающего разработанные критерии, показатели и уровни сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров и результаты проведенной работы. Такая модель технологии содействует пониманию трактовки ее построения и функционирования, в том числе и ясности во взаимосвязях ее структурных элементов.

4. *Технология формирования информационной компетентности* будущих тренеров в спорте включает компоненты, которые соответствуют структурно-функциональной модели, реализуемая последовательно с соблюдением процессуального характера построения, включая этап *целеполагания, планирования, организации, реализации целей и оценки результатов*. Технология направлена на достижение поставленных целей и приводит к заранее запланированному изменению состояния и преобразованию в развитии этого качества у обучающихся.

5. Разработанные *критерии, показатели и охарактеризованные уровни сформированности* информационной компетентности с учетом пяти актуальных трудовых функций тренера в спорте (тренировочная и состязательная деятельность, учет и контроль спортивных результатов спортсменов, отбор перспективных спортсменов, антидопинговая пропаганда и предотвращение применения допинга в спорте) и по выделенным четырем критериям информационной компетентности (мотивационно-ценностному, когнитивному, процессуальному, рефлексивно-оценочному).

**Степень достоверности и апробация результатов.** Основные положения и результаты исследования обсуждались и получили одобрение на научно-

практических конференциях различного уровня – *Международных*: XXI традиционный Международный симпозиум «Восток-Россия-Запад. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни в XXI веке» (Красноярск, 2019); IV Международная научно-практическая конференция «Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры» (Донецк, 2019); V Международная научная конференция «Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании» (Красноярск, 2021); VI Международная научная конференция «Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности» (Донецк, 2021, 2022); I Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы науки и образования» (Ульяновск, 2022); *всероссийских*: научный симпозиум «Консолидация естественно-научного знания и социокультурной практики в сфере физической культуры и спорта», посвященный памяти В.К. Бальсевича (Москва, 2022); *региональных*: IV научно-практическая конференция «Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры» (Донецк, 2019); Республиканская научно-методическая конференции с международным участием «Научные и организационно-методические основы физического воспитания» (Донецк, 2022).

**Публикации.** Результаты исследования опубликованы в 19-ти печатных работах общим объемом 21,22 п. л., из которых лично автору принадлежит 7,64 п. л. Из них 9 публикаций в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, общим объемом 5,9 п. л., из которых лично автору принадлежит 2,15 п. л. (из них 3 статьи в журналах, входящих в наукометрические базы данных Scopus и Web of Science общим объемом 1,4 п. л., из которых автору лично принадлежит 0,40 п. л.); 8 работ в других научных изданиях общим объемом 4,24 п. л., из которых лично автору принадлежит 1,39 п. л.; 1 учебное и 1 учебно-методическое пособие общим объемом 11,08 п. л., из которых лично автору принадлежит 4,1 п. л.

**Структура работы.** Диссертация состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемой литературы из 219 наименований, среди которых 13 на иностранном языке, 14 приложений. Работа содержит 15 таблиц и 15 иллюстраций. Основной текст изложен на 179 страницах (без учета литературы и приложений).

**РАЗДЕЛ 1****ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ В СПОРТЕ****1.1. Проблема формирования информационной компетентности  
будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки**

Мы живем в период становления информационного общества, характерными чертами такого общества являются следующие положения: увеличение роли информации, знаний и информационных технологий, создание глобального информационного пространства [48].

Сфера физической культуры и спорта идет на равных с другими областями человеческой деятельности, где компьютеры, средства коммуникационной связи и другие цифровые технологии выступают в качестве орудий и средств профессиональной деятельности. Отметим, что этой сфере спортивно-тренировочной деятельности, связанной с подготовкой спортсменов, присущи все признаки информационного общества, в частности:

- любой член тренерского профессионального сообщества, любая образовательная организация, в которой он работает, могут получить доступ к информационным ресурсам, необходимым для его деятельности;

- как спортсменам, так и тренерам доступны современные информационные технологии, средства коммуникации через сеть Интернет и специальные программные приложения спортивной направленности;

- любой тренер может воспользоваться информационными ресурсами, которые постоянно пополняются и обновляются для решения как спортивно-прикладных, так и научно-аналитических задач.

Информационное общество подчиняет себе все стороны жизнедеятельности человека, в том числе и систему физкультурно-спортивного образования. Именно это направление информатизации дидактических процессов дает реальные шансы

в поиске новых резервов в спортивных достижениях. Роль образования, ориентированная на получение высоких спортивных результатов, возрастает, так как именно через эффективную систему обучения и воспитания можно достигать намеченных целей. Но образование, являющееся приоритетной ценностью общества, сталкивается с возрастанием информационных потоков, требующих не только постоянного обновления знаний, но и совершенствования умений грамотно применять информационные технологии для рационального тренировочного процесса, где каждое его звено точно отрегулировано, выверено в строжайшей связи с другими звеньями.

Переход к информационному обществу требует от специалиста физкультурно-спортивной направленности не только умения обрабатывать большие объемы информации, но и способствует быстрому ее восприятию, овладению современными диагностическими средствами, методами и технологиями работы с компьютером. Условия работы спортивного тренера порождают его ощутимую зависимость от степени информированности, поэтому сейчас уже недостаточно уметь накапливать и перерабатывать информацию – необходимо осваивать такие технологии работы с данными, которые предполагают прогнозирование и принятие решений на основе накопленного спортивного знания. Это значит, что тренер в спорте должен иметь определенный уровень компетентности при работе с информацией. Для отражения этого факта был введен термин *«информационная компетентность тренера в спорте»*.

В качестве перспективного направления обновления физкультурно-спортивного образования следует рассматривать *компетентностный подход* как основной в подготовке специалистов физического воспитания и спорта, которые будут отвечать современным требованиям государства и общества.

Основными функциями компетентностного подхода в высшем образовании являются следующие составляющие [99, с. 30]:

1) *операциональная*, суть которой сводится к выявлению знаний, умений и навыков, которые через личностные качества подтверждают высокий уровень

выполнения профессиональных задач;

2) *деятельно-технологическая* – предполагает проектирование содержания обучения деятельностного типа, максимально приближенного к сфере будущей деятельности студентов, которая отвечает технологиям профессиональной деятельности;

3) *воспитательная* – подразумевает насыщенность образовательного процесса воспитательными действиями, формирование у студентов организационно-управленческой культуры, профессиональной этики поведения, опыта взаимоотношений и взаимопомощи;

4) *диагностическая* – разрабатывает эффективную систему мониторинга качества профессиональной подготовки, в частности диагностики достигнутых уровней сформированности у студентов профессиональных знаний, умений, профессиональных качеств, то есть профессиональных компетентностей [99].

Следует заметить, что компетентностный подход устанавливает подчинение знаний умениям, делая акцент на целостной способности и готовности будущего специалиста решать различные жизненные и профессиональные проблемы [98].

Цель и задача компетентностного подхода в образовании раскрываются через содержание категорий «*компетентность*» и «*компетенция*», которые имеют продолжительную историю становления и вместе с понятием «*квалификация*» используются во время приема работников и для продвижения их по службе [140].

Опираясь на положения «Международного департамента стандартов обучения, достижения и образования» [209], понятие «*компетентность*» определяется как возможность профессионально, на должном уровне выполнять работу, поставленное задание или в целом осуществлять деятельность. Это понятие поглощает в себе знания, умения, навыки, но обязательно добавляет отношение личности продуктивно действовать или выполнять трудовые (профессиональные) функции, направленные на достижение определенных эталонов профессиональной деятельности.



*Компетенция* – это наперед заданная социальная норма (эталон, образец), выраженная в виде требования к выполнению образовательного стандарта, которая определяет качество деятельности в конкретной трудовой сфере. По сути, компетенция является социально закрепленным результатом деятельности [55, с. 409], поэтому именно компетенции и прописаны в государственных образовательных стандартах по всем видам трудовой (профессиональной) деятельности. Исследуя компетентностный подход в образовании, Н.М. Бибик разграничивает два близкие между собой понятия «*компетентность*» и «*компетенция*», указывая, что результатом становления компетенции является компетентность, которая, в отличие от компетенции, предусматривает личностную характеристику, отношение к предмету деятельности [19]. Компетенции могут быть определены и как реальные требования к усвоению совокупности знаний, умений, навыков через способы деятельности, через собственный (личностный) опыт становления в конкретной профессиональной области и выступают эталоном (идеалом) в профессиональном сообществе [55, с. 409]. В отличие от компетенции, компетентность присуща только какой-то конкретной личности, со своими преимуществами и недостатками, то есть относится к живому конкретному человеку, а не каким-то обобщенным субъектам профессиональной деятельности.

В контексте рассматриваемой темы диссертации мы должны подробно изучить *компетентности тренера в спорте*, следовательно, должны рассмотреть живого человека со всеми его положительными и отрицательными сторонами. Но перед тем как перейти к этой основной дефиниции, рассмотрим более общее понятие – «*профессиональная компетентность*».

В последнее время процесс развития профессиональной компетентности стал предметом внимания многих ученых, которые рассматривают этот феномен с разных позиций и точек зрения. Такие исследователи, как А.С. Белкин [13], Т.И. Березина [16], О.А. Булавенко [28], А.В. Хуторской [188; 189], Е.А. Ямбург [142], акцентируют свое внимание на профессионально важных качествах педагога, условиях их формирования.

Важным моментом в этих исследованиях является проблема определения

сущности профессиональной компетентности современного педагога. Спор по вопросам определения сущности понятия «профессиональная компетентность» не стихает с момента его возникновения [131].

Так, О.А. Булавенко указывает, что компетентность «приобретает существенное *оценочное значение*, так как большинство профессиональных ассоциаций и органов лицензирования отстраняют от практической деятельности тех, чья некомпетентность доказана» [28, с. 40]. А вот те умения и навыки, которые можно выявить через разработанные критерии оценки выполненных операций, уже определяются с достаточной точностью, но там, где речь идет о профессиональных компетенциях, снова четкость этого понятия размывается, т. к. каждая профессия обладает множеством оттенков и нюансов их реализации. Его мысли дополняет М.М. Шалашова, которая также указывает, что широко используемые в современной практике понятия «компетентность» и «компетенция» являются взаимодополняющими и существуют самостоятельно, но их отличительные признаки не обозначены четко, что приводит иногда к рассмотрению их как синонимичных [194].

Указывает на различия трактовки этих терминов и Т.И. Березина, которая считает, что отличительными признаками понятий «компетенции» и «компетентности» является то, что состоит в определяющем статусе того лица, о котором идет речь. Если обобщаются какие-то профессиональные качества *для всех категорий обучающихся* (или категорий работающих) одного профиля, *то здесь речь идет о компетенциях*; если же указываются *конкретные функциональные особенности и свойства личности*, тогда подразумевают *компетентности*. Иными словами, она выступает с позиции «институциональности» этих понятий [16, с. 47].

Общим для всех подходов в определении этих дефиниций является то, что термин «*профессиональная компетентность*» употребляется как *объединяющая (интегративная) характеристика, согласно которой синтезируются и профессиональные, и личностные качества работника, отражающие не только его профессиональные знания, умения, навыки, необходимые для реализации*

*профессиональных задач и для выполнения должностных обязанностей, но и опыт, уровень готовности выполнять эти задачи, уровень профессиональной культуры.* Поэтому, обобщая материал ученых, которые досконально изучали это понятие, мы приходим к выводу, что интегративная основа лежит в самой сути этой дефиниции.

Понятие «*профессиональная компетентность*» состоит из четырех составляющих (рис. 1.1): *профессионально важных качеств, готовности к определенному виду деятельности, профессиональной культуры и профессиональных способностей.*

Все перечисленные составляющие имеют взаимную вложенность, то есть каждый компонент как бы частично поглощен своим соседом (см. рис 1.1). Кратко охарактеризуем составляющие профессиональной компетентности.



Рисунок 1.1. – Структура профессиональной компетентности

*Профессионально важные качества* определяют те составляющие работника, которые влияют на эффективность и продуктивность его работы (деятельности), то есть они характеризуют производительность труда, надежность,

качество выполненных действий и операций и т. п. Профессионально важные качества, с одной стороны, как бы определяют будущую профессиональную деятельность работника, а с другой стороны – они сами формируются и оттачиваются в процессе этой деятельности, будучи ее порождением.

При этом человек самоутверждается, формирует себя как квалифицированного специалиста [107, с. 23]. В свою очередь, структура профессионально важных качеств имеет внутреннюю подструктуру: *личностно-психологический* и *профессиональный* компоненты.

*Готовность к выполнению профессиональной деятельности* учеными расшифровывается как потенциальная возможность что-то делать, производить, выполнять и т. п., как состояние активизации всего организма к действиям профессиональной направленности. Это целостная характеристика психического состояния человека, направленная на предстоящие события деятельностного характера. По сути, это предшествующее психическое состояние личности в виде целенаправленного предвкушения, мобилизации на выполнение осознанных профессиональных действий. Это предварительный отбор человеком необходимых для успешного выполнения действий знаний, умений и навыков; согласие на выполнение запланированных действий, на реализацию обдуманной программы операций. Это потенциальные готовности в виде психологической (эмоционально-целевой), психической (волевой), знаниевой (когнитивной) реализации того, что еще только предстоит выполнить в действиях (включая как физические, так и умственные). Выделяют четыре аспекта готовности к деятельности: *операционная, мотивационная, социально-психологическая, психофизиологическая* [107, с. 137].

*Профессиональная культура* содержит в себе индивидуально выработанную совокупность достижений профессионального сообщества в производственном, общественном, научном отношении через способы решения задач профессиональной деятельности для перевода ее из имеющегося состояния в целевое. Наиболее важными компонентами профессиональной культуры для будущего спортивного тренера являются: 1) системное спортивное мировоззрение и тренерское продуктивное мышление; 2) профессиональная

креативность в процессе тренерской деятельности; 3) праксиологическая, рефлексивная и информационная вооруженность; 4) осведомленность и стратегическая ясность тренерской деятельности, саморазвитие, стремление к высоким спортивным результатам; 5) конкретно-предметные знания организации тренировочных занятий, дозировка физических нагрузок, правильность чередования упражнений и отдыха, здоровьесбережение и т. п.

Профессиональная культура определяется как совокупность устойчивых профессиональных навыков постоянного эффективного применения достижений профессионального содружества специалистов, а именно: воспитание мотивации и навыков применения профессиональных знаний, в том числе и знаний информационных технологий. Коротко можно сказать, что профессиональная культура – *это свод правил поведения будущего специалиста в профессиональном тренерском сообществе.*

*Профессиональные способности* выступают важнейшими составляющими структуры профессиональной компетентности в реализации деятельности специалиста сферы физической культуры и спорта. Исследователь В.Д. Шадриков [191; 192], анализируя проблему профессиональных способностей, определяет их как *возможности и индивидуальные свойства конкретной личности достигать лучших результатов, как условия успешного выполнения профессиональной деятельности.* Способности тренера-профессионала определяются областью и объектами его профессиональной деятельности.

Соответственно, компоненты информационной компетентности будущего спортивного тренера включают в себя: *ключевые информатические свойства личности, готовность к информационно-аналитической деятельности, информационную культуру и информационно-прогностические способности,* которые в совокупности позволяют эффективно выполнять его профессиональные обязанности (рис. 1.2).

Трансформируя понятие «профессиональная компетентность» в понятие «информационная компетентность спортивного тренера», мы должны естественным образом охарактеризовать область функциональных обязанностей

тренера в спорте и разобраться в том, как информационные и другие цифровые технологии преломляются в его профессиональной деятельности.



Рисунок 1.2. – Основные компоненты информационной компетентности будущего спортивного тренера

Но перед тем как подробно рассматривать эту проблему, необходимо дать общее представление о понятии «*информационная компетентность*».

Информационная компетентность личности в целом неразрывно связана с *информационной компетентностью педагога*, так как тренер в спорте прежде всего является педагогическим работником сферы физической культуры и спорта. Компетентность в области информационных и коммуникационных технологий (или ИКТ-компетентность педагога) основательно рассмотрена в работах С.Д. Каракозова [64], Т.А. Лавиной [97], И.В. Роберт [146], О.Г. Смоляниновой [158], А.А. Темербековой [166], Е.К. Хеннер [182], А.В. Хуторского [188; 189] и др.

Исследователь С.Д. Каракозов считает, что информационная компетентность

преломляется через *свободный доступ личности к информации*, через возможность создавать, передавать, распространять, использовать (копировать), уничтожать любую свободно распространяемую информацию, в первую очередь включая свою собственную информацию [64].

Т.А. Лавина рассматривает информационную компетентность педагога как его *готовность адаптироваться* к изменениям в профессиональной деятельности в условиях информатизации образования, как способность трансформировать идеи информатики, знаний информационных технологий в другие сферы предметной деятельности и стремиться к творческому самовыражению с использованием возможностей ИКТ [97]. Основной акцент она делает на методически грамотное использование ИКТ в обучении, для того чтобы эти технологии стимулировали познавательные интересы обучающихся, мотивировали их к учебно-развивающей деятельности; чтобы, освоив методы и приемы обучения с использованием ИКТ, обучающиеся могли достигать более высоких образовательных результатов; осуществляли контроль и самоконтроль учебно-воспитательной деятельности с помощью ИКТ; выполняли диагностику образовательных результатов на базе ИКТ.

По определению American Library Association, информационная компетентность педагогического работника должна включать как минимум *восемь ИКТ-компетенций* (рис. 1.3):

1) умение оптимально правильно *формировать поисковые запросы*, чтобы они наиболее релевантно и точно приводили к нахождению нужной информации;

2) умение не только найти нужную образовательную информацию из различных источников, но и *грамотно и правильно ее скомпоновать*; способность к ее восстановлению, исправлению и модификации;

3) умение *структурировать, размещать, сохранять и защищать* образовательную информацию для ее дальнейшего использования;

4) умение осмысленно *интерпретировать и выгодно представлять* используемую информацию;

5) способность вычленять самое главное, сравнивать, *анализировать* полученную из нескольких источников информацию как образовательного, так и методического характера;

6) умение *оценивать*, делать выводы о качестве, полезности (эффективности) найденной или используемой информации;

7) умение *адаптировать и приспособливать* имеющуюся информацию с учетом ее полезности и значимости; умение выражать главную мысль и приводить информацию, подтверждающую поставленные цели;

8) умение *видоизменять и модифицировать* образовательную информацию для конкретных воспитательных и дидактических целей.

П.К. Петров как один из основоположников внедрения ИКТ в систему подготовки будущих тренеров считает, что информатизация физкультурного образования должна быть направлена на достижение нескольких основных целей [133; 134], а именно:

1) на подготовку к будущей профессиональной деятельности специалиста в условиях информатизации общества;

2) на повышение уровня подготовленности специалистов по ФКиС путем совершенствования образовательного процесса на основе использования современных ИКТ [133];

3) на совершенствование тренировочного процесса на основе аналитических и прогностических возможностей цифровых технологий.

Изучая основные приложения ИКТ в сфере физической культуры и спорта, П.К. Петров выделяет следующие *векторы их использования*:

образовательный процесс студентов; тренировочный процесс спортсменов; информатизация в проведении спортивных соревнований; информатизация общефизической подготовки студентов; цифровизация научно-исследовательской работы студентов и преподавателей; информатизация методической работы преподавателей и методистов [24];





Рисунок 1.3. – Состав информационной компетентности педагогического работника

информационная помощь судейскому корпусу; информационная поддержка инструкторов по видам спорта и по оздоровительной физической культуре; компьютерная диагностика дозировки физической нагрузки спортсменов; компьютерный мониторинг физического состояния и здоровья обучающихся, интеллектуализированная психодиагностика; информационно-методическое и информационно-организационное обеспечение образовательного процесса и спортивных соревнований. К этим положениям можно добавить еще несколько компонентов: нормативно-правовое информационное обеспечение спортивных мероприятий; выверенный комплекс компьютерных диагностических инструментов для контроля состояния здоровья обучающихся и спортсменов; информационно-организационная помощь в управлении проведением соревнований, расселением, организацией питания, предоставлении транспортных услуг для спортсменов и обслуживающего персонала (тренеров, врачей, массажистов, спортивных менеджеров, судей и т. д.) на крупных спортивных мероприятиях (чемпионатах, спартакиадах, олимпиадах); принятие спортивно-управленческих решений на основе систем «добычи» знаний Data Mining; прогнозирование оптимальных спортивных движений, расстановок игроков в командных видах спорта, прогностика спортивных достижений на

основе интеллектуальных компьютерных систем.

Разделяя мнение П.К. Петрова по использованию ИКТ в физкультурно-спортивной деятельности [133, с. 28], мы считаем, что среди всех вышеперечисленных направлений применения цифровых технологий все же главенствующее место занимает учебный процесс в подготовке будущих тренеров, так как именно в нем закладываются основы рационального и оптимального использования информационно-коммуникационных технологий, которые в какой-то степени будут реализованы и по всем другим векторам приложения ИКТ.

С нашей точки зрения студента физкультурно-спортивной направленности необходимо *научить понимать*:

- какие потенциальные дидактические возможности таят в себе персональный компьютер, разнообразные цифровые технологии для информатизации образовательного процесса;

- какие педагогические программные средства могут обеспечить высокий обучающий эффект;

- как с профессиональной точки зрения пользоваться специализированным программным обеспечением, как его поддерживать на должном уровне, как обновлять и защищать от несанкционированного доступа;

- как находить профессионально важную информацию в сфере физической культуры и спорта, как сохранять, безопасно передавать ее на другие компьютеры.

Исследователь А.И. Федоров, изучая места применения ИКТ в области ФКиС, перечисляет и расшифровывает их [179]:

1. *учебный процесс* с позиции использования компьютерных и телекоммуникационных технологий преподавателями, тренерами, инструкторами, студентами;

2. *информационные технологии* в проведении спортивных соревнований (видеофиксация финиша, точность попадания мяча (шайбы, пули, стрелы, воланчика и т. д.), видеопросмотр спорных игровых ситуаций, хронометраж забегов, заплывов и т. п.);

3. *научно обоснованные просчеты прыжков, передач, ударов и т. п. с точки зрения оптимальности и наивысшей продуктивности; автоматизированные спортивно-тренировочные комплексы с выдачей математически выверенных результатов тренировочных и соревновательных моментов спортивных действий; мониторинг спортивных показателей (количество штрафных, пропущенных возможностей, число удачных и неудачных попыток, нападений, защит и т. п.); компьютеризированные тренажерно-диагностические стенды для обеспечения функционального контроля подготовленности спортсменов; интеллектуальные системы анализа поступающей соревновательной информации с возможностью выдачи методических рекомендаций и подсказок более продуктивной тренировочной и спортивной деятельности; интеллектуальные системы планирования тренировочного и игрового процессов; системы дополненной виртуальной реальности для формирования у спортсменов отточенных двигательных навыков, ответных реакций, оптимальных спортивных движений и т. п.; моделирующие системы тренировочного и спортивного процессов и прогнозирование поведения соперников, прогностика морального и волевого настроя;*

4. *научно-методическое обеспечение физического воспитания обучающихся (выверенные методы, формы и приемы обучения физическим упражнениям, спортивным движениям, специальным приемам и т. п.; реализация дифференцированного подхода на основе использования цифровых технологий);*

5. *электронное методическое обеспечение учебного процесса: электронные презентации лекций, электронные учебные пособия, виртуальные тренажеры, облачные технологии хранения и обработки информации; информационно-поисковые и справочные системы; автоматизированные обучающие системы; моделирующие физкультурные и спортивные системы и комплексы; автоматизированные учебные курсы; тестирующие системы контроля знаний и умений; интеллектуальные системы прогнозирования спортивных результатов и стратегий поведения игроков на спортивных соревнованиях; компьютерные системы эмоциональной разгрузки, снятия психофизиологических стрессов,*

работающие на идеях искусственного интеллекта;

6. *научно-исследовательская деятельность* (обработка статистических данных, принятие статистических гипотез, факторный и регрессионный анализ данных и т. п.);

7. *компьютеризированный контроль дозировки физических нагрузок*, слежение за общим и специализированным состоянием здоровья спортсменов на тренировочных занятиях и в соревновательных условиях;

8. *использование новейших баз данных* нормативно-правовых документов в отрасли «Физическая культура и спорт»; создание собственных баз данных по конкретным направлениям спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, валеологии, здоровьесбережения обучающихся и т. п.

Перейдем к проблеме подготовки грамотных тренерских кадров в вузах спортивного профиля как специфической области профессионального образования.

Современный рынок труда предъявляет высокие требования к выпускнику вуза спортивного профиля. Особенно это ярко проявляется при профессиональном обучении будущих тренеров.

Каковы функционально-профессиональные отличия спортивного тренера от преподавателя физической культуры и спорта?

Если рассматривать квалификации с позиции специальностей, то эти два профессиональных направления являются единым целым, то есть вузовская подготовка таких специалистов происходит по одним и тем же квалификационным программам и государственным стандартам. Обычно *тренером называют квалифицированного специалиста широкого профиля, который не только обучает двигательным действиям и способствует воспитанию физических качеств организма, но и является прежде всего понимающим требовательным наставником, воспитателем, психологом, диетологом, валеологом и просто – хорошим другом.*

Он полностью отвечает за сохранность здоровья и жизни своих подопечных,

поэтому должен правильно вести себя в случае возникновения экстремальных спортивных ситуаций независимо от того, произошли они в процессе тренировочного процесса или на спортивной площадке, стадионе (арене) в ходе спортивных состязаний. Кроме перечисленных основных тренерских функций, современный тренер выступает и как *спортивный менеджер*, решающий не только организационные вопросы проведения состязаний, но и административные проблемы, связанные с проживанием спортсменов (размещением в гостинице), с правильным питанием, с проведением тренировочных мероприятий, с логистическими (транспортными) проблемами. Он, как правило, должен быть коммуникабельным, знать не один иностранный язык, уметь управлять транспортным средством, знать юридические и правовые основы соревновательных мероприятий, законы той страны, где проходят соревнования.

Хороший тренер именно тот, который не только владеет глубокими знаниями в своей спортивной специализации, но и постоянно проводит научно-исследовательскую работу со своими подопечными, разрабатывает и внедряет новые методики и способы тренировки, изучает новейшие разработки в сфере физической культуры и спорта. Кроме досконального знания судейской практики в своем виде спорта, он должен обладать высокими моральными качествами, быть образцом для подражания тем, кого он тренирует и ведет за собой. Личностные качества спортсмена-наставника, высокий уровень доверия у подопечных, культурное и нравственное поведение – все это можно характеризовать как дружественно-ответственные устои взаимоотношений между тренером-наставником и спортсменом-воспитанником.

Перечисленные выше области функциональных обязанностей подсказывают и на профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у тренера по спорту.

В рамках констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы (подробно описан в разделе 2) нами был проведен предварительный опрос на предмет выяснения наиболее важных профессиональных компетенций, которыми должен обладать тренер по спорту. Были опрошены 7 видов групп работающих

тренеров по следующим направлениям: 1) тренеры по игровым видам спорта (футбол, волейбол, баскетбол); 2) тренеры по плаванию; 3) тренеры по легкой атлетике; 4) тренеры по боксу и кикбоксингу; 5) тренеры по вольной борьбе; 6) тренеры по спортивной гимнастике; 7) тренеры по фехтованию и стрельбе из пневматического оружия. Были представлены основные направления летних видов спорта. В каждой группе экспертов были опрошены по пять практикующих тренеров со стажем тренерской деятельности более пяти лет. Все они имели высшее профессиональное физкультурное образование.

Им предлагалось выбрать ответ из предложенного списка наиболее важных тренерских компетенций, а именно (табл. 1.1): фундаментально-спортивная, специально-спортивная, практическая, методическая, научно-исследовательская, судейская, информационная, диетологическая, здоровьесберегающая, организационно-административная и коммуникативная (языковая).

Расчет коэффициентов средних предпочтений производился по методике, изложенной в работе [114, с. 29]. Из табл. 1.1 и рис. 1.4 видно, что наиболее важными профессиональными компетенциям тренера по спорту являются компетенции, связанные со специально-спортивной (коэффициент 3,01), практической (2,89) и информационной (2,84) подготовленностью. Большая группа тренеров-экспертов считает, что в настоящее время развитого информационного общества специалисту сферы физической культуры и спорта невозможно обойтись без обстоятельных информационных компетенций.

Сама жизнь подталкивает спортивных тренеров основательно знать и использовать разнообразные информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности.

Наши экспериментальные данные подтверждают и исследования Т.В. Михайловой [114, с. 29], которая сравнивала преимущества и недостатки советской системы подготовки профессиональных тренерских кадров по отношению к практике современного российского образования.

Таблица 1.1 – Результаты опроса экспертов на предмет наиболее важных профессиональных компетенций тренера по спорту (коэффициенты средних предпочтений)

Вид компетенций	Коэффициенты предпочтений							Среднее
	группа 1	группа 2	группа 3	группа 4	группа 5	группа 6	группа 7	
Фундаментально-спортивная	2,12	0,92	1,44	2,01	2,00	1,82	1,07	1,63
Специально-спортивная	3,21	2,54	2,93	3,04	3,08	3,11	3,16	3,01
Практическая	2,34	2,75	2,92	2,91	3,34	3,304	2,67	2,89
Методическая	1,27	0,87	0,94	0,75	1,14	1,34	1,20	1,07
Научно-исследовательская	0,67	1,23	0,79	1,14	0,62	0,74	0,89	0,87
Судейская	1,27	0,15	0,94	0,47	1,17	1,06	1,11	0,88
Информационная	3,18	2,17	2,75	2,78	3,04	3,17	2,78	2,84
Диетологическая	0,01	0,11	0,01	0,16	0,19	0,91	0,01	0,20
Здоровьесберегающая	0,65	0,95	0,86	1,33	1,78	0,85	0,75	1,02
Организационно-административная	0,12	0,06	0,09	0,11	0,12	0,12	0,13	0,11
Коммуникативная (языковая)	0,03	0,07	0,09	0,04	0,10	0,09	0,05	0,07
<i>Средний показатель по группе экспертов</i>	1,35	1,07	1,25	1,34	1,51	1,50	1,26	

Эксперимент был проведен на основе экспертного опроса тренеров Высшей школы тренеров, функционирующей при Российском университете физической культуры, спорта, молодежи и туризма. Экспертный состав респондентов составляли тренеры по футболу и хоккею. Экспертиза мнений обрабатывалась на основе метода парного сравнения (из-за небольшого числа респондентов).

Она также подтвердила, что информационное и компьютерное обеспечение будущих тренеров имеет важнейшее значение в профессиональном становлении мастера тренерского корпуса физкультурно-спортивных работников. Так, в советский период тренерской подготовки основной упор делался на специализированную профессиональную подготовку практической направленности, тогда как в настоящее время в современном российском физкультурно-спортивном образовании преобладают тенденции, связанные с проектированием,

моделированием, прогнозированием спортивной деятельности и ее результатов. Ясно, что без фундаментальной информационной компетентности здесь обойтись невозможно. Наряду с внедрением технологий активного обучения, сменяющих практику традиционного наглядно-иллюстративного обучения, роль продуктивных форм и методов обучения резко возрастает.



Рисунок 1.4 – Распределение коэффициентов средних предпочтений по наиболее важным профессиональным компетенциям тренера по спорту

Эта проблема особым образом обостряется, когда речь заходит о спорте высших достижений и о профессиональном спорте.

Спортсмены высшей квалификации испытывают огромные физические и психические нагрузки, они тренируются 2-3 раза в день. Составляющие тренировочного и соревновательного процессов жестко взаимосвязаны: в организации тренировок, ориентированных на самый высокий спортивный результат, в реабилитационных формах восстановления физиологических норм организма, в режиме питания, в чередовании тренировок и отдыха и т. п. Это ведет



к установлению жесткого контроля над биологическими процессами организма при больших физических (двигательных) и психических нагрузках, к поиску самых совершенных спортивных методик и форм спортивных упражнений (движений), приемов, тренировок и т. п. Компьютерные средства диагностики, мониторинга, планирования и прогнозирования, основанные на математических подходах, где все досконально выверено и максимально учтено по факторам, являются необходимым инструментом учета многочисленных причин, влияющих на положительный результат. Моделирующие системы в спорте, в тренировочных процессах не могут быть заменены никакими другим составляющими, включая человеческую интуицию, методическое (спортивное) мастерство тренеров-наставников и даже богатый профессиональный опыт. Сейчас в спорте высших достижений учет идет на микроуровне, поэтому интеллектуальные системы анализа, прогнозирования и принятия решений немыслимы без цифровых технологий, а значит, обусловлены высоким уровнем информационной компетентности лиц, которые связаны с обслуживанием и их использованием.

## **1.2. Сущность и содержание информационной компетентности спортивного тренера**

Профессиональный стандарт «Тренер» [143] и профессиональный стандарт «Тренер-преподаватель» [144] определяют основную цель профессиональной деятельности тренера в спорте и тренера-преподавателя. *Главными целевыми компонентами этой деятельности* являются организационные моменты проведения тренировочных занятий и координация состязательной деятельностью спортсменов для достижения спортивных результатов. За этими мероприятиями обязательно стоит педагогическая (преподавательская, тренерская) деятельность предметной области физической культуры и спорта, которая прежде всего направлена на физическое воспитание личности, на приобретение подопечными знаний, умений и навыков в конкретной области физической культуры и виде спорта. Параллельно с главными целевыми установками обязательно присутствует

целевой компонент, который как бы находится в тени, но имеет не менее, а порой более важное значение – это безопасность здоровья и жизни обучающихся, выражающаяся через здоровьесбережение, главный путь к которой лежит через формирование культуры здорового и безопасного образа жизни.

Согласно устоявшейся теории физкультурно-спортивного образования, высокий уровень *физической культуры спортсмена* предполагает интеграцию четырех важнейших компонентов: *физического воспитания, физического развития, физического совершенствования и физического здоровьесбережения* [15, с. 10]. Именно эти четыре составляющие лежат в основе той деятельности тренера в спорте и тренера-преподавателя, вокруг которых интегрируется его профессиональная деятельность, а значит, именно на этих элементах будет строиться поиск самых важных профессиональных компетенций.

Обратимся к государственным образовательным стандартам высшего образования, на основе которых строится процесс профессионального обучения будущих спортивных тренеров. Анализ федеральных образовательных стандартов высшего профессионального образования РФ по направлениям подготовки 49.03.01 [175], 49.04.01 [178] «Физическая культура» (профиль Спортивная тренировка), 49.03.02 [176], 49.04.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура), 49.03.03 [174], 49.04.03 [177] «Спорт», а также учебных планов, учебных и учебно-методических пособий по физической культуре и спорту и множества других нормативных документов показывают требования к результатам освоения программ с позиции формирования как *универсальных, общепрофессиональных, так и профессиональных компетенций*. Необходимо заметить, что профессиональные компетенции определяются образовательной или учебно-спортивной организацией в собственном самостоятельном выборе на основе профессиональных стандартов. Такая свобода в определении компетенций диктуется разными как научно-методическими, педагогическими, так и материально-техническими условиями (которые соответствуют конкретному состоянию), созданными для этого, а также профилем профессиональной

деятельности выпускников по видам спорта.

Выберем из стандарта 49.03.03 «Спорт» [174] те наименования категорий (групп) общепрофессиональных компетенций, которые в какой-то степени имеют содержание информационной составляющей тренера в спорте.

*Планирование.* Информационные системы, помогающие планировать занятия физической культуры и спорта в рамках сферы тренировочной подготовки. Методико-рекомендательные программные продукты, которые учитывают последние достижения сферы педагогики и образования, основывающиеся на положениях теории и методики физической культуры, теории спорта, анатомо-морфологических, физиологических и психических особенностях обучающихся (тренирующихся), различного пола и возраста и т. п., дают аргументированные рекомендации и советы тренерам по видам спорта.

*Спортивный отбор.* Информационно-коммуникационные и интеллектуальные системы и технологии с использованием методик спортивной ориентации и отбора спортсменов и обучающихся, а также с учетом их возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей в сфере спортивной подготовки помогают сделать правильный отбор наилучших претендентов. К таким системам также относятся системы компьютерного моделирования, которые на основе меняющихся факторов и причин могут достаточно точно сделать результативный спортивный отбор персоналий.

*Виды подготовки спортсмена, обучение, воспитание, развитие.* Системы, основанные на идеях искусственного интеллекта, дают возможность тренерскому составу индивидуализированно и дифференцированно точно развивать физические качества и повышать функциональные возможности спортсменов и обучающихся в соответствии со спецификой вида спорта.

*Руководство соревновательной деятельностью.* Используя многочисленные информационные и технические средства (видеофиксации спортивных событий: попадание мяча в игровое поле, фотофиниш, неточности спортивных движений, нарушения правил спортивной игры и т. п.); повтор и просмотр спорных игровых моментов (офсайд в футболе, регби и хоккее с

шайбой; выход мяча от блока в волейболе и др.); таймер для подсказки арбитрам правильного дополнительного времени и многое др.

*Профилактика допинга.* Применение технических экспресс-средств, основанных на современных научных знаниях физиологии человеческого организма, позволяют тренеру в кратчайшие сроки определить в тестовом режиме использование фармакологических средств или запрещенных методов, направленных на улучшение физических сил и выносливости спортсменов. Окончательные решения принимают на основе глубокого лабораторного анализа по нормам Всемирного антидопингового агентства (WADA – независимая организация, созданная при поддержке Международного олимпийского комитета).

*Контроль и анализ.* Использование методик измерения и оценки физической, тактической, психологической, интеллектуальной и интегральной подготовленности спортсменов, физического развития спортсменов и обучающихся с помощью огромного числа контролирующих и тестирующих компьютерных программ, в том числе работающих на основе адаптированного контроля. Большое внимание уделяется компьютерным медико-биологическим видам контроля для коррекции тренировочного процесса в избранном виде спорта.

*Научные исследования.* Это, пожалуй, самый мощный слой информационной составляющей тренера в спорте, где наиболее продуктивно выражено использование информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях с целью определения эффективности используемых средств и методов в сфере спортивной подготовки и в сфере учебного процесса.

*Правовые основы профессиональной деятельности.* Использование информационно-поисковых систем и информационных баз данных с нормативно-правовыми актами государства и международными правилами и нормами в сфере физической культуры и спорта и в сфере образования.

*Организационно-методическое обеспечение.* Обучающие информационные и моделирующие системы, используемые с позиции судейства в соревновательной деятельности, а также для осуществления электронного методического обеспечения и машинного контроля в сфере спортивной

подготовки и сфере образования.

Современный спорт, как и все общество, живет и функционирует в информационном мире, поэтому информационная компетентность становится одной из ключевых компетенций в профессиональной деятельности тренера в спорте. Через информацию формируется материальная среда как тренировочного, так и соревновательного процессов спортсмена [48, с. 15].

В настоящее время в педагогической науке пока не сложилось целостного определения понятия «*информационная компетентность*». Многие ученые исследовали это понятие и рассматривали его в разных аспектах. Так, Н.И. Гендина [40], Е.В. Данильчук [48], С.Д. Каракозов [64], Н.И. Колкова [40], И.Л. Скипор [40], Н.В. Ходякова [184; 185] и др. представляют ее как *составляющую информационной культуры личности*. А.Н. Завьялов [57] видит ее как *пользовательский компонент* при решении определенного круга профессиональных задач средствами новых информационных технологий; О.М. Толстых [169] включает ее в *состав компенсаторной, общекультурной компетентности*, входящей как элемент профессиональной компетентности, а также как готовность и способность индивида использовать ИКТ в профессиональной деятельности.

Большинство ученых (В.В. Воробьева [34], О.А. Кизик [67], В.И. Петрова [133; 134], Е.В. Шалашов [193] и др.) под информационной компетентностью понимают *совокупность знаний, умений и опыта для осуществления педагогической деятельности в области использования ИКТ для сбора, хранения, передачи, обработки профессионально значимой информации, а также для осуществления информационного взаимодействия между обучающимися, обучающим и интерактивным средством обучения*.

Обобщая определения большинства исследователей, можно сделать вывод, что «информационная компетентность» выступает либо в виде *интегративного качества личности*, либо в виде *интегральной характеристики индивида*, либо как сложное индивидуально-психологическое образование, функционирующее на основе *интеграции теоретических знаний, практических*

*умений и опыта.*

Например, Л.В. Тришина указывает, что «информационная компетентность – это интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности, в том числе и учебной» [171, с. 10].

Г.А. Гареева трактует это понятие как «интегральное многоуровневое, профессионально значимое качество личности, проявляющееся через профессионально-значимые знания, умения использования информационных ресурсов средствами ИКТ и через опыт их применения при решении социально-профессиональных задач» [39, с. 12].

Мы согласны с мнением К.В. Каменева [63], С.В. Тришина [170; 171] и А.В. Хуторского [188; 189], которые относят информационную компетентность к числу ключевых в профессиональной деятельности любого специалиста, рассматривая ее как отражение требований, предъявляемых профессиональным сообществом к тому или иному профессионалу в его трудовой деятельности с позиции мастерского опыта использования ИКТ-технологий или с позиции готовности к информационному совершенствованию. Это сложное, многоаспектное качество личности, включающее в себя поиск, анализ, отбор, усвоение и переработку информации с целью получения знаний для принятия оптимальных решений в различных сферах профессиональной деятельности [170].

Анализ литературы по указанной проблеме показал, что термин «информационная компетентность» используется достаточно часто, большинство авторов эту дефиницию определяют как интегративное динамическое качество и свойство личности, но все же однозначной формулировки в определении этого словосочетания нет.

Поскольку специальные информационные компетенции тренера в спорте непосредственно связаны с использованием цифровых технологий и цифрового

оборудования для работы с информацией на спортивных соревнованиях, в судейском процесс, а главное – в тренировочном процессе (включая поисковый научно-методический, научно-исследовательский и научно-спортивный аспекты), то постепенно параллельно с термином «информационные компетенции» начинает использоваться понятие «цифровые компетенции». *Цифровые компетенции* в общем виде можно трактовать как «способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий, использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование» [127]. В контексте нашего исследования эти два понятия мы будем отождествлять, поскольку современные информационно-коммуникационные технологии реализуются через технические цифровые устройства, приборы и оборудование.

Перед тем как перейти к обсуждению термина «информационная компетентность тренера в спорте», обратимся к рекомендациям Европейской Комиссии [210, с. 7], где понятие «*компетентность*» определяется как комбинация *знаний, умений и отношений*, причем каждая из этих трех составляющих подразумевает:

- *знание* – это композиция (синтез) из установленных фактов в виде концепций, идей и теорий, которые необходимы для понимания определенной предметной области;

- *умения* определяются как способности и возможности выполнять действия и применять знание для достижения результатов;

- *отношения* описывают склонности, особенности и состав ума человека, который определяет способ действия или реакции на идеи, личности или ситуации.

Нужно отметить, что в этом документе информационные компетентности трактуются как *цифровые* (digital competence).

В чем же проявляются информационные компетентности тренера в спорте? Можно выделить следующие их *проявления*:

- в *понимании* того, как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) могут поддерживать спортивно-тренировочные инновации; в *осведомленности* технических ограничений и рисков использования этих технологий; в *понимании* стратегии развития ИКТ и знании их функциональных возможностей; в *знании*, как используется специальное программное обеспечение спортивной направленности; в *обоснованности* пригодности применения компьютерных методик и объективности полученных результатов исследования; в *осмыслении* значимости полученной информации и данных на основе компьютерных технологий и цифровых средств; в *знании* правовых и этических принципов, связанных с использованием ИКТ;

- в *умении* использовать ИКТ и цифровые средства и оборудование для поддержки аналитической и спортивно-тренировочной деятельности, а также для достижения высоких спортивных результатов; в *способности* к использованию специального программного обеспечения спортивно-методической, биолого-физиологической и психолого-аналитической направленности; в *умении* правильно оценивать цифровой контент, поступающий из базы соревновательных мероприятий, сети Интернет и других информационных систем и комплексов; в *умении* защищать необходимую информацию и данные, полученные через компьютерно-коммуникационные устройства; в *умении* использовать системы искусственного интеллекта и «умную» робототехнику;

- в *работе* с ИКТ по обработке информационно-спортивного и информационно-тренировочного контента, которая предусматривает рефлексивное и критическое отношение к поступающей информации, а также безопасный, этический и ответственный подход к использованию этих средств.

Руководствуясь Рекомендациями ЮНЕСКО [219, с. 16–18] относительно основных *ИКТ-инноваций*, которые должны быть *отображены в содержании обучения*, попытаемся адаптировать их с учетом педагогической направленности тренера в спорте:

1) *открытые образовательные ресурсы* (электронные образовательные



ресурсы). Будущего тренера в спорте необходимо научить пользоваться многочисленными электронными образовательными ресурсами; к ним относятся: электронные презентации, электронные учебники, электронные лабораторные практикумы, электронный мониторинговый комплекс, электронные словари (энциклопедии, справочники), электронный журнал учета (посещаемости занятий (тренировок), физических нагрузок, соревнований и т. п.), электронные наглядные материалы (правильности выполнения тренировочных упражнений, сложных двигательных элементов, спорных спортивных ситуаций и т. п.), электронные методические рекомендации. Эти материалы размещаются в открытом доступе, на специальных сайтах, форумах, на кафедральных страницах образовательных организаций, на Интернет-страницах федераций по видам спорта, на Интернет-ресурсах тренерских сообществ и др. местах. Они могут быть бесплатными, а мощные электронные спортивно-методические комплексы и средства из фонда оценочных средств, электронные учебники, электронные спортивно-тренировочные лабораторные практикумы чаще всего размещаются на платной основе;

2) *мобильные технологии*, которые позволяют с использованием гаджетов разной конфигурации и наличия беспроводной локальной сети, работающей по радиоканалам, иметь практически мгновенный доступ к учебному, информационно-справочному, спортивно-методическому, специальному (по видам спорта) и другим материалам в любое время и из любого места. Возможности мобильных технологий экономят время и повышают эффективность и производительность тренировочных и обычных аудиторных занятий. Их особенность состоит в том, что они дают возможность объединить формальный и неформальный подходы к образовательному процессу;

3) *«умные» датчики и приспособления физкультурно-спортивной направленности*. К ним относятся «умные» видеокамеры, различные датчики и индикаторы, которые встроены в предметы спортивного употребления (ворота, мячи, инвентарь, стены спортзалов и арен и т. д.), которые позволяют снимать информацию о биологических и психофизиологических особенностях организма спортсменов, ненавязчиво, без потери их тренировочного времени или времени

отдыха. Необходимо заметить, что подобного рода информация может регистрироваться только с разрешения лиц, которые подвержены электронному слежению (или их представителей), с учетом защиты персональных данных;

4) *искусственный интеллект*. Он может быть реализован через специализированные программы, а может быть сопутствующим элементом в традиционных системах мониторинга, тестирования или моделирования. Чаще всего рекомендации искусственного интеллекта применяются для создания индивидуализированного контента по отдельным спортсменам с применением систем адаптивного обучения, диагностических инструментов отслеживания и мониторинга, автоматизированных систем оценивания и др. Учитывая то, что интеллектуальные системы работают на точных, математических подходах, подсмотренных у природы, эффективность от рекомендаций, полученных от них, очень высока – ее нельзя заменить ни интуицией тренера, ни чутьем спортивного менеджера, ни мастерством педагога-наставника;

5) *виртуальная реальность*. Это созданная с помощью компьютера искусственная среда, в которой человек может взаимодействовать с объектами тренировки или соревновательной деятельности (например, соперниками на площадке или спарринг-коллегами в тренировочном процессе) так, что он реально не может отличить, существует ли эта среда в действительности, или она имеется лишь на экране (в шлем-маске) индивида, помещенного в эту искусственную действительность. Виртуальная реальность имеет высокий дидактический потенциал, так как она может заменить спортсмену очень трудно организованную другими средствами спортивную или тренировочную ситуацию, она предоставляет дополнительные возможности для обучения трудновоспроизводимых нюансов реальной спортивной действительности и чаще всего реализуется в виде виртуальных тренажеров;

б) *дополненная реальность*. Это среда, которая дополняет реальный физический мир виртуальными объектами (компьютерными моделями) в режиме реального времени и может рассматриваться как мощное средство наглядности, которое дает тренеру и его подопечным не только возможность

выполнить то или иное упражнение правильно, либо продемонстрировать на экране компьютера последствия неверных или опасных движений (приемов, методов, способов). По сути, дополненная реальность скрупулезно, взвешенно показывает все положительные и отрицательные стороны тренировочного процесса или игровой ситуации, которые невозможно увидеть или оценить какими-то другими способами;

7) *системы добычи знаний Data Mining*. В настоящее время накоплен огромный фактографический материал как по спортивной, так и по образовательной тематике в спортивных и учебных заведениях. Как правило, это разноплановая и разношерстная информация, и получить из нее какие-то полезные данные сложно. Но сейчас появились так называемые системы «Data Mining», что в переводе означает системы «добычи» (elicitation) или «раскопки данных». Именно они могут произвести революцию в поиске новых закономерностей. На основе той же интеллектуализации процессов обработки больших данных уже сейчас достигнуты впечатляющие результаты, которые в принципе не могут быть получены другими способами. Системы «добычи данных» определяют совершенно новые законы спортивных функциональных систем, о которых раньше человек и не подозревал. Например, выявляют (раскапывают) абсолютно новые приемы спортивного соперничества, находят неизвестные ранее методы тренировочных процессов. Эти же открытия постепенно пробивают себе дорогу в педагогической практике. Это стало возможным потому, что интеллектуальные системы обрабатывают колоссально большие объемы информации, в которых по специальным алгоритмам, чаще всего работающим на идеях искусственных нейронных сетей, выискиваются совершенно необычные новшества спортивной тематики.

Чтобы представить структуру *информационных компетентностей тренера в спорте*, нами были тщательно изучены стандарты разных стран и различных подходов ведущих специалистов в этой области. К сожалению, к настоящему моменту еще не разработаны международные стандарты *информатической* подготовки специалистов физической культуры и спорта,

поэтому мы обратились к австралийскому стандарту такой подготовки «Information and Communications Technology» (ICT) [212] с позиции отбора подходящих структурных элементов информационной компетентности.

Термин «*информатический*» первым использовал М.П. Лапчик в контексте слова «образование» («информатическое образование») по аналогии с «математическим образованием» или «физическим образованием», поэтому все словосочетания, образованные на основе этого слова, обозначают то, что они связаны с научной областью (курсом, предметом) «Информатика». Все близкие по содержанию дисциплины, которые изучают *информатические процессы*, то есть процессы приема, хранения, обработки и передачи информации или в процессах, происходящих между двумя устройствами, между которыми установлена связь, или в процессах, протекающих внутри автомата или компьютера (т. е. в неживых объектах), используют этот термин. Когда же речь заходит о том, что в подобных процессах присутствует мышление человека (есть интеллектуальная составляющая) по обработке той же информации, тогда принято говорить об *информационных процессах*. По мнению А.Я. Фридланда [181], информационный процесс имеет более широкую категорию, чем информатический процесс, так как последний связан с отчуждением человека от информатического ресурса (точнее, его полным отсутствием) [180]. С этой позиции понятие «информационная компетентность» более широкое, чем «информатическая компетентность», которая сама входит в состав первой дефиниции.

Стандарт «ICT» содержит детальное описание 722 блоков информатических компетентностей и 61 набор специализированных профессиональных умений. Если учесть, что уровень российского бакалавриата соответствует 8-му уровню (Graduate diploma, Graduate certificate, Bachelor honors degree) австралийской рамки квалификаций (для Европейского пространства высшего образования он отвечает 7-му уровню – Bachelor degree), то из него можно выбрать подходящие для данной профессиональной деятельности информационные компетенции.

Ближайший аналог программы подготовки бакалавров с позиции

информатических компетенций – это стандарт «ICT60120 – Advanced Diploma of Information Technology», который может рассматриваться на уровне дополнительной специальности или практической специализации в сфере информационно-коммуникационных технологий. Другие программы подготовки, которые предлагаются на уровне бакалавриата или магистратуры, являются еще более специализированными в области ИКТ.

Изучение отечественных и международных стандартов дало возможность уточнить систему информатических компетентностей работника физической культуры и спорта (со специализацией тренер-преподаватель).

Нами была предложена структура информационных компетентностей тренера по спорту (рис. 1.5):

- *технологический*: знание технологий функционирования и опыт работы с программным обеспечением общего и специального спортивного назначения, а также с современными пакетами программ по статистической обработке данных спортивных состязаний (тренировок) и для принятия решений в системах регрессионного и факторного анализа; знание методов, приемов и способов эффективного решения профессиональных задач с помощью компьютера, учебных занятий и тренировок по видам спорта; умение объединять традиционные и специальные информационные технологии обучения спортивно-тренировочной направленности; использование средств информационных технологий в учебной и тренерской деятельности (компьютерных тренажеров, систем виртуальной и дополненной реальности);

- *коммуникационный*: владение знаниями, умениями и навыками поиска, отбора, сохранения, представления и передачи информации спортивной тематики с применением коммуникационных средств; умение использовать электронные средства связи (электронную почту, скайп, видеоконференции, социальные сети, чат, компьютерные сети и другие ресурсы Интернет) в учебно-воспитательном, тренировочном и соревновательном процессах.

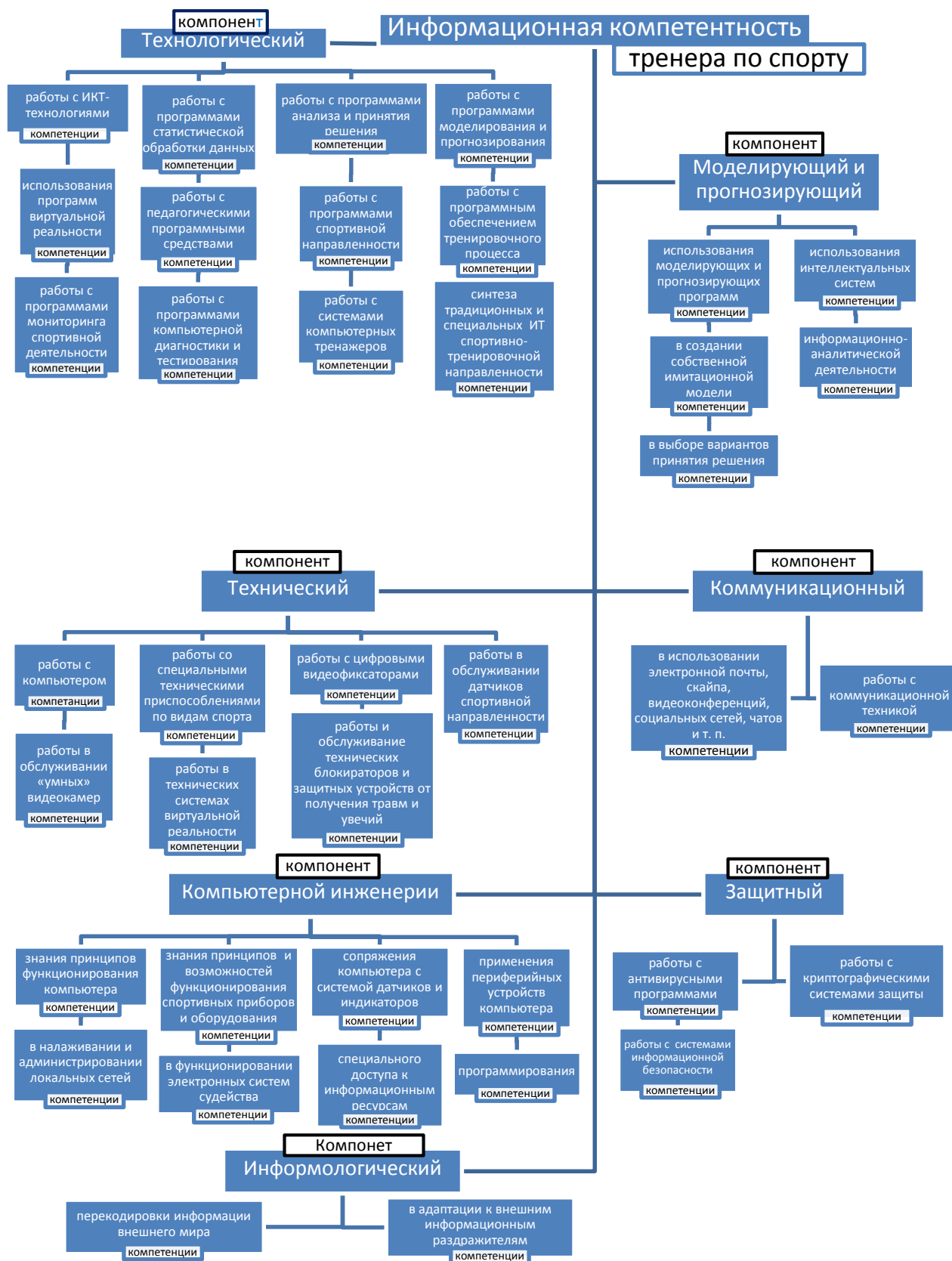


Рисунок 1.5 – Структура информационных компетентностей будущего тренера по спорту

В структуру информационной компетентности будущего тренера по спорту включаются следующие *компоненты*:

- *технический*: знания и умения работы с современной компьютерной техникой, цифровыми устройствами спортивной видеофиксации, многочисленными модификациями различных датчиков, «умными» видеокамерами, интеллектуальными тренажерными системами, устройствами (шлемами и костюмами) виртуальной реальности; умения использовать блокираторы и различные технические средства и устройства от получения травм и увечий; умения функционально правильно выбирать технические спортивные и обучающие средства для решения конкретных задач тренировки, физического совершенствования с учетом специфики видов спорта, приобретенных навыков и опыта практической работы с компьютерной и коммуникационной техникой;

- *компьютерной инженерии*: предусматривает знание принципов функционирования компьютера и других цифровых спортивных приборов и оборудования; представления о составных частях аппаратной и программной составляющей информационных систем тренировочной направленности, компьютерных спортивных тренажеров, типологии строения локальных компьютерных сетей; умения и навыки программирования на уровне адаптации программных средств; умение использовать компьютер как техническую систему совместно с датчиками и регистраторами физического и психомоторного состояния спортсменов и обучающихся; умение применять периферийные устройства компьютера (принтер, графопостроитель, манипуляторы (джойстики), внешние мониторы, электронные проекторы и др.), электронные пистолеты, арбалеты и т. п., электронные системы судейской деятельности; умение налаживать и администрировать локальную сеть путем использования соответствующего аппаратного и программного обеспечения; умение организовывать специальный доступ к информационным ресурсам глобальной сети, через видеоконференции, чаты, спортивные площадки сайтов профессиональных тренеров и т. д.;

- *моделирующий и прогнозирующий*: постановка и решение задач

информационного моделирования и прогнозирования тренировочной и спортивной деятельности; выбор логико-аналитического аппарата для создания информационной модели, программной реализации имитационной модели и компьютерных средств прогноза; исследование информационной модели с применением математических (статистических), интеллектуализированных методов и приемов; умения использовать интеллектуальные системы с целью получения спортивного, дидактического, воспитательного прогноза; умения пользоваться системами искусственного интеллекта и интерпретировать результаты, полученные с их помощью; умения делать выбор в вариантах принятия решений, на основе моделирующих и интеллектуальных систем;

- *защитный*: умения и навыки работы с антивирусными программами; с криптографическими системами шифрования и дешифрования конфиденциальной информации; с информационными системами безопасности секретной информации; с техническими системами защиты спортивно-персональной и другой закрытой информации и т. п.;

- *информологический*: способность перерабатывать информацию из внешнего мира, перекодировать ее и использовать с целью адаптации организма и психики в процессе спортивных мероприятий или другой соревновательной деятельности к внешней среде (информационным раздражителям): к шуму болельщиков, к репликам и выходкам соперников, к необъективному судейству и т. п.

Итак, *структура информационной компетентности будущего спортивного тренера* состоит из четырех компонентов: *информатических качеств личности, готовности к информационно-аналитической деятельности, информационной культуры и информационно-прогностических способностей.*

Снова обратимся к стандартам 49.03.01 «Физическая культура» [175] и 49.03.03 «Спорт» [174] чтобы уточнить *специфику информационной компетентности* бакалавров по физической культуре и спорту, в которых представлены виды профессиональной подготовки и решаемые ими профессиональные задачи. В стандарте 49.03.01 «Физическая культура» [175]



видами деятельности специалистов этой сферы являются семь составляющих: педагогическая, тренерская, рекреационная, организационно-методическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская. Третья (рекреационная) в меньшей степени относится к формированию информационной компетентности, зато остальные шесть напрямую являются теми видами деятельности будущего тренера по спорту, где информационная компетентность играет первостепенную роль, что и подтверждают выделенные нами структурные элементы информационных компетентностей такого специалиста (см. рис. 1.4). Напомним, что областями профессиональной деятельности будущего тренера по спорту являются лишь две сферы: «Образование и наука» и «Физическая культура и спорт», а вот к используемым профессиональным стандартам, где также задействована тренерская составляющая (деятельность тренера и тренера-педагога), относятся: 01.001 Профессиональный стандарт «Педагог», 01.003 Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», 01.004 Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», 05.003 Профессиональный стандарт «Тренер», 05.005 Профессиональный стандарт «Инструктор-методист», 05.007 Профессиональный стандарт «Спортивный судья», 05.008 Профессиональный стандарт «Руководитель организации (подразделения организации), осуществляющей деятельность в области физической культуры и спорта» и 05.0010 Профессиональный стандарт «Специалист по антидопинговому обеспечению». В них указываются функциональные обязанности лиц, которые получают бакалаврскую степень физкультурно-спортивной направленности: Педагог (преподаватель по физической культуре и спорту), Педагог дополнительного образования, Тренер, Инструктор-методист, Спортивный судья, Руководитель организации в области физической культуры и спорта и Специалист по антидопинговому обеспечению.

Итак, информационная компетентность будущего тренера по спорту является одной из важнейших составляющих его *готовности* к перечисленным выше видам деятельности: *профессиональной культуре*, проявляющейся через

спортивное мировоззрение, тренерское продуктивное мышление, тренерскую и педагогическую креативность; *профессионально важные качества*, связанные с умением использовать современные информационно-коммуникационные технологии, цифровую спортивную технику (оборудование, инвентарь), через умения анализа и синтеза полученной информации; *профессиональные способности* к осуществлению тренировочного процесса с установкой на достижение высоких спортивных результатов.

Обобщая большой теоретический материал, конкретизируем понятие «*информационная компетентность тренера в спорте*» с учетом его сущности и содержания: *это интегративное качество личности, представляющее собой знания, умения и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств спортивно-тренировочной, состязательной и судейской направленности, а также готовность к профессиональной деятельности на основе тренерского и спортивного опыта, с применением компьютерных и коммуникационных средств для эффективной реализации дидактических возможностей информационных ресурсов, приводящих к высоким спортивным результатам.*

Специфика информационной компетентности будущего тренера состоит в том, что реализовать наилучшие спортивные результаты можно при грамотном использовании как общих, так и специальных спортивно-ориентированных информационных технологий, цифрового оборудования и электронных тренажеров при методически правильной организации тренировочных занятий и создания благоприятных педагогических условий в достижении высокой спортивной продуктивности.

### 1.3. Методологические основы профессиональной подготовки будущих тренеров в спорте

Для поиска эффективных путей подготовки будущих тренеров в спорте был выполнен анализ литературных источников с позиции выявления тех методологических основ, которые определили бы общую стратегию такой подготовки. Кроме психолого-педагогической литературы изучались источники философского характера, а также фундаментальные и обобщающие работы по теории и практике физической культуры и спорта, включая исследования, связанные с вопросами методологии использования информационно-коммуникационных технологий в деятельности тренера-педагога.

Анализ показал, что на общенаучном уровне методологии профессиональной подготовки будущих специалистов по физическому воспитанию и спорту все методологические подходы, которые могут быть задействованы в формировании профессиональных качеств тренера, можно условно разделить на два больших блока: 1) *блок профессионально-педагогической* и 2) *блок физкультурно-спортивной направленности*.

К *блоку профессионально-педагогической направленности* относятся следующие методологические подходы: *компетентностный, деятельностный, личностно ориентированный и аксиологический подходы*. К *блоку физкультурно-спортивной направленности* – *спортивно-ориентированный, телесно-ориентированный, средо-ориентированный, валеологический подходы*.

Кратко охарактеризуем каждый методологический подход в контексте формирования профессиональной компетентности тренера в спорте.

*Компетентностный подход*. Этот подход в профессиональной подготовке является официальной парадигмой, задекларированной в государственных образовательных стандартах (ГОС) высшего образования. Подготовка тренеров в спорте осуществляется в соответствии с федеральными образовательными стандартами высшего профессионального образования РФ по направлениям подготовки 49.03.01 «Физическая культура» (профиль Спортивная тренировка),

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура), 49.03.03 «Спорт». С учетом тесной связи идей деятельностного (см. ниже) и компетентностного подходов термин «компетентность» рассматривается как способность действовать на основе приобретенных знаний, умений и навыков. Но в отличие от действий обучающегося по образцу, шаблону или аналогии, «компетентность подразумевает наличие опыта самостоятельной деятельности на основе универсальных знаний» [165]. Поэтому компетентность – это не только знания, умения и навыки, но и обобщенные знания совместно с профессиональным опытом, это также осмысленные ценности физкультурно-спортивной деятельности.

*Компетенция* – это отчужденная от субъекта, наперед заданная социальная норма (или требование) к выполнению образовательной программы студента, необходимая для его качественной продуктивной деятельности в конкретной сфере профессиональной деятельности. То есть компетенция выступает в роли социально закрепленного результата. Известный исследователь по внедрению компетентностного подхода в обучении Н.М. Бибики разграничивает два близкие между собой понятия «компетентность» и «компетенция», указывая, что результатом становления компетенции является *компетентность*, которая, в отличие от компетенции, предусматривает личностную характеристику, отношение к предмету деятельности. Компетенции могут быть определены и как реальные требования к усвоению обучающимися совокупности знаний, способов деятельности, опыта становления в конкретной области знаний, качества личности, которое действует в профессиональном социуме [19]. К этому можно добавить, что компетентности – это те новообразования, которые формируются у будущего специалиста в результате освоения компетенций.

Нужно отметить, что с учетом формирования профессиональной компетентности будущего тренера в спорте, ее специфика проявляется не только через компетенции, но и через *профессиональные устремления, упорство в тренировочном процессе, через волю к победе*; их особенность обнаруживается и через *готовность* применять новые образовательные технологии, через

*проявления* нужных качеств их использования, через *формирование профессиональной культуры* и через *профессиональные способности* к достижению поставленных целей образовательного и спортивного характера.

*Деятельностный подход.* Развитие тренера-специалиста будет реализовываться в полной мере лишь в том случае, если он в процессе профессиональной подготовки будет побуждаться к деятельности. Деятельность позволяет будущему тренеру-преподавателю ясно представить те ориентиры и конкретные цели, которые он должен достичь в процессе профессионального обучения, определяет его самостоятельность и ответственность в собственном развитии как физическом, так и интеллектуальном. Известный психолог и педагог А.Н. Леонтьев определяет *деятельность* как «намеренную активность личности, которая обнаруживается в процессе ее взаимодействия с окружающим миром, и состоит в решении жизненно важных задач, определяющих существование и развитие человека» [102, с. 81]. Преобразование человеком окружающей действительности, выполненное сознательно и целенаправленно, и есть деятельность [7]. Formой такого преобразования может быть не только физическая деятельность (например, в виде тренировочных действий или физической работы), но и умственная (решение задач на рассуждение или логику мышления и т. п.). Для того чтобы деятельностный подход был реализован в полном объеме, необходимо специальным образом спроектировать и организовать деятельность будущего специалиста. Нужно перевести его в позицию субъекта познания или субъекта, выполняющего конкретные двигательные упражнения или физическую работу. Обусловлено это, прежде всего, его способностью правильно выбирать профессиональные цели в терминах способов действий и умело планировать свою деятельность.

При применении деятельностного подхода к организации профессиональной подготовки будущих спортивных тренеров в терминах способов действий должны быть определены цели обучения, которые уже указаны в государственных стандартах, но они там сформулированы в терминах компетенций. Наша задача конкретизировать эти цели, но с позиций деятельностного подхода [54]. То же

самое относится и к конкретизации содержания профессиональной подготовки тренеров, к уточнению применения методов, организационных форм и средств обучения в контексте деятельностной парадигмы.

Важным моментом в применении деятельностного подхода является осознанное желание студента действовать активно, поэтому именно это и становится краеугольным камнем в реализации этого подхода.

Учебно-тренировочная деятельность обучающегося как раз и является тем механизмом, который позволяет преобразовывать совокупность внешних влияний в новообразования будущего специалиста. «Это обуславливает особую важность реализации деятельностного подхода как стратегии профессионального обучения. Деятельностный подход позволяет «обратить» дидактические задачи в «личностный смысл» деятельности будущего специалиста» [78, с. 48].

*Личностно ориентированный подход* основывается на том, что все педагогические воздействия направляются на развитие личности студента. Он опирается на индивидуальные способности и наклонности физически и духовно развивающейся личности. Важным компонентом его реализации является выполнение условия глубокого уважения самой личности, отношение к ней как к ответственному, мыслящему субъекту не только учебно-воспитательного, но и тренировочного процесса на занятиях и в режиме спортивных состязаний. Такой подход требует особого проектирования индивидуальной траектории развития физической активности с учетом личностной мотивации [46], с подбором специальных образовательных и тренировочных технологий, методов и форм обучения. Учет личностных целей будущих специалистов в конкретном виде спорта, его ценностных ориентаций, позволяет правильно организовать процесс профессиональной подготовки, создать педагогические и психологические условия для совершенствования физических качеств организма, укрепления его моральной устойчивости к негативным проявлениям в спортивно-соревновательной деятельности. Личностно ориентированный подход способствует созданию межличностных добрых отношений в команде по

игровым видам спорта и в специальном тренировочном процессе. Объективное оценивание личностных достижений и динамики роста профессиональных качеств ориентирует воспитанников на личностно-значимые показатели, на использование дифференцированных и индивидуализированных методик обучения, где главенствуют диалогически непринужденные методы взаимодействия между тренером и спортсменом, между преподавателем и обучающимся на основе сотворчества, сотрудничества, взаимопонимания, эмоциональной комфортности в реализации спортивного личностного успеха.

Личностно ориентированный подход в физическом воспитании студентов получил раскрытие основных положений в работах следующих исследователей: С.И. Белых (подготовка будущих преподавателей физической культуры и спорта в личностно ориентированной системе физического воспитания) [15]; В.Н. Гоншовский (подготовка к физкультурно-спортивной деятельности) [41]; В.М. Олексенко (связь личностно ориентированного и валеологического подходов) [126]; А.В. Островский (реализация личностно ориентированных спортивных технологий) [127]. Все ученые сходятся во мнении, что такой подход имеет высокую продуктивность в подготовке тренерских кадров, и утверждают, что именно личностно ориентированные технологии в обучении специалистов физкультурно-спортивных направлений усиливают и развивают природные данные человека, позволяют укреплять его здоровье и эффективно совершенствовать телесные и психофизиологические качества.

Личностно ориентированный подход предполагает и особый стиль взаимодействия между товарищами по спорту, тренерами, реабилитологами, массажистами, спортивными менеджерами и другими членами спортивных команд и обслуживающего персонала. Диалогизация и учет разных мнений имеет место в таком взаимодействии, но с сохранением единоначалия руководителя или главного тренера команды. Синтез разумной требовательности и уважения человеческих достоинств, соединение строгости и толерантности в отношении индивидуальных особенностей спортсмена и командного единства всего спортивного коллектива отличает личностно

ориентированный подход [55, с. 627].

С.И. Белых как один из специалистов в реализации личностно ориентированного подхода к физическому воспитанию тренеров-преподавателей считает, что при его применении должны обязательно учитываться следующие процессы:

- переход от стиля руководства во взаимоотношениях тренер – воспитанник и преподаватель – обучающийся к стилю управления и самоуправлению;

- перевод будущего специалиста в тренировочном и образовательном процессе из пассивной позиции – в активную, где приоритетным направлением становится собственный мотивационный компонент в регуляции и свободном выборе методов, подходов и форм телесного совершенствования, эмоционального настроя, психической направленности и саморефлексии.

- «переключение внимания обучающихся от телесности в их сознании при физическом воспитании в более широкое «русло», то есть выведение на первый план вопросов, связанных с ценностями и мотивами, нацеливание знаний и умений на планирование и проведение ими собственных физкультурно-оздоровительных занятий и для поддержания оптимального психофизического состояния» [14, с. 99].

Личностно ориентированный подход не может и не должен применяться изолированно. Только в сочетании с другими методологическими подходами его применение дает высокий результативный эффект. Так, совместное применение валеологического и личностно ориентированного подходов позволит будущему тренеру укрепить здоровый образ жизни, сохранить здоровье и не допустить спортсмену применять запрещенные препараты (допинг-средства) для преодоления болевого порога и для тренировки с большей интенсивностью. Применение личностно ориентированного совместно с телесно-ориентированным подходом позволит усилить личностно-мотивационный компонент будущего тренера, его ценностную ориентацию для тренировки телесности организма через двигательные повторения в упражнениях, силовые напряжения мышц,



расслабления и релаксацию. Психологический настрой человека, направленный на совершенствование физических качеств организма, на развитие его телесных свойств, даст высокие результаты в тренировочной и соревновательной деятельности студентов физкультурно-спортивной направленности.

*Аксиологический подход.* Данный подход определяет ориентиры в поведении и деятельности обучающегося со специализацией тренера в спорте, потому что он характеризует взаимосвязи между спортивными ценностями, профессиональными и личностными установками студента. Рассматривая профессиональную компетентность будущего спортивного тренера как его профессиональную ценность, этот подход показывает механизмы определения этой ценности, подсказывает, как правильно строить эту иерархическую структуру и объясняет, почему она именно такая. В рамках аксиологического подхода становится ясным соотношение ценности и оценки отдельных видов спортивно-тренировочной деятельности. В связи с тем, что человеческая рефлексия всегда оценочна и опирается на ценности, будущий специалист тренерской направленности интериоризирует и субъективизирует личностно-значимые ценности в учебе, спорте, своей будущей профессиональной деятельности. Но, сравнивая устоявшуюся природу этих ценностей и оценку индивида в виде его субъективного миропонимания, можно заключить, что у него идет не только формирование новых ценностей, но и происходит корреляция его мировоззрения. Именно те личности, которые видят окружающую действительность креативно, чаще всего достигают высоких результатов не только в образовательной сфере, но и в тренерской и спортивной деятельности. Процесс определения ценностей, как правило, носит чувственный, эмоциональный характер, поэтому осознается с позиции удовлетворения или неудовлетворения, а на рациональном уровне – с позиции полезности и значимости этих ценностей. Субъективная ценность (оценка) спортсмена на соревнованиях играет очень важную роль, т. к. через стремление к реализации ценностного идеала он достигает высоких результатов. Иными словами, аксиологический подход является стимулятором и мотивационным

инструментом в достижении мастерства тренера и высоких результатов в спорте его подопечными, это некий ценностный двигатель, приводящий в движение различные звенья ценностной системы обучения, тренировки и состязательной деятельности.

В физкультурно-спортивной сфере тренерские и спортивные ценности являются условием высоких результатов их деятельности, и подразделяются на: *индивидуально-личностные, профессионально-групповые и общественно-значимые уровни.*

Охарактеризуем методологические подходы блока *физкультурно-спортивной направленности.*

*Спортивно-ориентированный подход* является основным при подготовке будущих тренеров, причем он базируется на том, что образовательный эффект от полученных умений и навыков в конкретном виде спорта уже сам по себе имеет место, поскольку, пройдя собственную спортивно-тренировочную подготовку, студент получает ту образовательную основу, которая формирует его как будущего профессионала-тренера. В каждом виде спорта выделяют свои ориентиры, на которые и направляются все силы смыслообразующего и целеутверждающего внутреннего «двигателя», который является мотивационным, стимулирующим и мировоззренческим началом в становлении, формировании и развитии личности спортсмена и будущего тренера. Вот эти ориентировочные тренерские «маяки» в конкретном виде спорта и являются базисом спортивно-ориентированного подхода.

Применение *телесно-ориентированного подхода* нацелено на познание и преобразование физкультурно-спортивной реальности через систему физических упражнений, двигательных повторений, тренировочных силовых напряжений, массажей, закаливания, оздоровления и релаксаций, в системе специально разработанных методик дозированного увеличения нагрузок, учета возрастных, гендерных и индивидуальных особенностей организма [14, с. 99].

В физическом преобразовании человека телесно-ориентированный подход положительно зарекомендовал себя в сфере спорта высоких достижений, однако в

области общей физкультурной деятельности он реже используется, поскольку его применение в плане физического воспитания не в полной мере реализует воспитательные воздействия, связанные с интересами и потребностями личности; в нем не в полной мере обеспечивается познавательная и деятельностно-коммуникативная активность обучающихся, основанная на осознании всего комплекса целевых установок. Мотивация спортивного совершенства стимулируется без учета спортивно-оздоровительной компоненты и полного здоровьесбережения. Этот подход, как правило, дополняют другими подходами и педагогическими технологиями, особенно если ставят задачу здоровьесформирования личности [71, с. 47].

В основе *средо-ориентированного подхода* лежит идея, что «окружение человека оказывает на него не меньшее, а зачастую даже большее влияние, чем словесные воспитательные воздействия (беседа, убеждение и т. д.)» [71, с. 48]. Именно окружающая спортивно-тренировочная среда оказывает существенное влияние на формирование профессиональной направленности будущего тренера. Применяя этот подход в обучении будущих спортивных тренеров, необходимо создать такую среду студенческого окружения, в которой им было бы не только комфортно учиться и тренироваться, но и чтобы сама обстановка спортивных достижений и жажда тренироваться стимулировала бы их к собственным желанием, убеждениям и положительному настрою на спортивную деятельность и совершенствование профессиональных компетенций.

Такие ученые, как И.Г. Максименко [108], В.А. Петровский [136], В.А. Ясвин [206], рассматривая способы построения образовательного процесса в учреждениях спортивной направленности, пришли к выводу, что физическое воспитание можно усилить, когда воспитательные действия преподавателя смещаются в сторону активного педагогического воздействия на студентов через развивающую и обучающую среду как совокупность системных формирующих влияний физкультурного и спортивного окружения. Известный педагог-новатор В.Ф. Шаталов такую дидактически-положительную и воспитательно-действенную среду реализовал через названный им «принцип соленого огурца».

Под этим словосочетанием он имел в виду такой же смысл «впитывания» позитивного окружения, как и при помещении огурца в соляной раствор, который вынужден «просаливаться». Точно так же, если помещать воспитанника в здоровую творческую учебно-тренировочную среду, где он «социально-зависимо» пропитывается положительными идеями, эмоциями, стремлениями, как бы заряжается положительной созидающей энергией [196]. Он впитывает в себя лучшие спортивные традиции, самые передовые спортивные приемы и методические новации, общается с известными спортсменами, достигшими высот в спорте, с выдающимися тренерами, которые довели своих воспитанников до мастерских званий и чемпионских титулов. Таким образом, окружающая обстановка подталкивает обучающегося и тренирующегося студента к идеальным образцам, создает позитивные условия подражания своим тренерским и спортивным кумирам.

Исследователь В.А. Ясвин [206] под *физкультурно-спортивной средой*, которая стимулирует на положительное подражание, понимает совокупность не только воспитательных, но и физических, духовных возможностей саморазвития личности, содержащихся в физкультурно-спортивном, учебно-тренировочном и социальном окружении [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Кроме морально-стимулирующей стороны окружающей среды, нужно упомянуть и о материально-технической, к которой, безусловно, относится материально-тренировочная и спортивная база современных спортивных сооружений спортзалов, арен, тренировочных площадок и т. п. Наличие электронных тренажеров, систем спортивной виртуальной реальности, комфортного цифровизированного оборудования и спортивного инвентаря способствует положительному настрою в тренировочном процессе и на соревновательных мероприятиях.

Суть *валеологического подхода* состоит в том, что он ориентирует студентов на здоровый образ жизни через *здоровьесохранение*, *здоровьеукрепление* и *здоровьесозидание*. Реализуя этот подход, педагог начинает понимать и пропагандировать принципы формирования, сохранения,

укрепления, восстановление здоровья, а также идеи механизмов активной деятельности, что способствует созданию путей их реализации, где за основу берется не лечение, а поддержание и увеличение защитных сил организма, через устранение причин заболевания [56; 61; 66]. *Валеология* как «наука о здоровье», которая через комплексное изучение индивидуального здоровья человека, через его здоровый образ жизни на основе идеи, что «благодаря правильной мироориентации и соответствующего поведения будущего тренера-преподавателя позволяет обеспечить длительную безболезненную активную физкультурно-спортивную деятельность, создать себе и окружающим чувство духовного, физического, психического и социального комфорта и условия благоприятного совершенствования жизнедеятельности» [15, с. 180]. Такое применение подхода на основе знания своего организма и его функциональных особенностей позволяет студенту не только использовать правила здорового образа в повседневной жизни, но и воплощать их в спортивно-тренировочную жизнь, разумно относиться к процессу физического самосовершенствования как необходимому и обязательному условию здоровьесбережения.

В условиях влияния на организм человека меняющихся факторов внешней и внутренней среды валеологический подход на основе знаний о генетических, психофизиологических резервах систем организма, обеспечивающих устойчивость физиологического, биологического, психологического и социокультурного развития, дает возможность правильно ориентироваться в тренировочном процессе и в условиях спортивных соревнований, создает предпосылки сохранения здоровья, осмысленно уводит обучающихся от употребления допинг-средств.

Подытоживая вышерассмотренные методологические подходы, необходимо указать, что они в большей части проявляются и реализуются в *тесном единстве*. Как правило, создавая *методологическую систему*, они порождают совершенно новые оттенки и грани общего своего проявления, поэтому их комплексное использование выступает не только формальным интегративным объединением, но и становится залогом качественной профессиональной подготовки студентов. В

содержании профессионального образования будущих тренеров необходимо отразить целостную совокупность его структурных компонентов, которая адекватно отражала бы и потребности спортивной общественности, и личностные нужды каждого студента.

Итак, методологические подходы в виде положений, которые помогают осмыслить и понять зависимости между целями и закономерностями обучения студентов в процессе профессиональной подготовки, становятся *ориентирами* для эффективной организации и реализации этих процессов, являются основными исходными положениями теории обучения. Методологические подходы всегда связаны между собой, но это не значит, что их нужно использовать как можно больше, наоборот, их нужно отобрать как можно точнее независимо от их количества, они вытекают из объективного характера педагогической и тренерской действительности, обусловлены закономерностями дидактических процессов и явлений, но ни в коем случае не своеволием тренера-педагога.

Методологические подходы определяют направления и стратегии подготовки будущих специалистов физкультурно-спортивной сферы через педагогическую систему, в которой они выступают как единое целое.

Теперь от методологических подходов перейдем к рассмотрению *принципов*, лежащих в основе профессиональной подготовки тренера в спорте.

Термин «*принцип*» (по-латыни «*princĭpium*» – основа, начало) – это отправное положение, основное требование или главенствующая идея. Принципы дидактического процесса – это упорядоченная система базовых требований и рекомендательных правил, выполнение которых обеспечивает достижение поставленных образовательных целей.

О.С. Гребенюк считает, что «*принцип* – это знания о педагогической деятельности, о том, как организовать учебно-воспитательный процесс» [43, с. 68], его дополняет Ю.К. Бабанский, который определяет *принцип обучения* как «определенную систему основных базовых дидактических требований к процессу обучения, выполнение которых обеспечивает их необходимую эффективность»

[130, с. 161]. *Педагогический принцип* выступает как установившаяся, узаконенная общая норма организации и реализации образовательного процесса, как основополагающий ориентир для планирования, проведения и корректировки учебно-воспитательного процесса [129, с. 260].

В какой-то степени педагогические принципы перекликаются с законами и закономерностями обучения и воспитания. Так же, как и законы, принципы воссоздают повторяющиеся условия, обстоятельства и закономерные ситуации и поэтому реально отражают устоявшиеся закономерности, но выраженные в обобщенном виде, в отличие от законов, имеющих более конкретное приложение в педагогической действительности.

Учебная подготовка будущих спортивных тренеров основывается на общих дидактических принципах организации учебно-воспитательного процесса, а именно: *научности; систематичности и последовательности; доступности и прочности знаний, умений и навыков; сознания и активности студентов; наглядности; связи обучения с практикой; объединения индивидуального и коллективного в процессе обучения* и др. [139, с. 446–466]. На основе этих принципов разрабатывают дидактические принципы профессиональной направленности. При этом, подкрепляя эти общие ориентиры, мы считаем целесообразным конкретизировать систему таких утверждений *специальными принципами*, которые отображали бы *организацию профессиональной подготовки специалистов-тренеров спортивной направленности*, а также выделить *специальные (частные) принципы* для *эффективного формирования информационной компетентности*.

Сначала определим принципы, которые касаются *целеполагания, сущности и содержания профессиональной подготовки* будущих тренеров.

*Принцип процессуальности профессиональной деятельности* (см. ниже принцип технологичности). Формирование профессиональной компетентности будущих спортивных тренеров определяется совокупностью взаимосвязанных процессуальных действий, которые выстраиваются в виде технологических пошаговых ступенек выполнения учебно-познавательных и спортивно-

тренировочных действий по видам спорта с целью оптимизации маршрута их обучения. Этот принцип очень тесно связан с *принципом деятельностной и личностно ориентированной направленности* (см. выше соответствующие подходы) содержания профессиональной подготовки будущих тренеров. Важная особенность подготовки студентов физкультурно-спортивной направленности состоит в том, что она напрямую связана с деятельностным преобразованием тела обучающегося (см. телесно-ориентированный подход), поэтому операционный аспект практической (тренировочной) деятельности должен быть максимально приближен к реальной тренировочной и спортивной среде, в которой, возможно, будет проходить трудовая деятельность таких специалистов. Личностно ориентированный аспект указывает, что профессиональное обучение отдельно взятой личности должно быть направлено с ориентацией на индивидуальные физические особенности организма и его способности преодолевать физическую нагрузку на тренировках и соревнованиях. Учет личностных целей и ценностных ориентаций позволяет грамотно спланировать и организовать процесс профессиональной подготовки, создать педагогические и психологические условия для совершенствования физических качеств организма, для осознанного переключения внимания обучающегося от телесности в «русло» ценностно-мотивационной направленности его психофизического состояния.

*Принцип целевой установки на непрерывность профессиональной подготовки* будущих тренеров, которая обеспечивает не просто ступенчатое и поэтапное обучение в условиях информационного общества, а всестороннее развитие такого специалиста, его профессиональное становление, постепенное обогащение опыта тренерского мастерства, достижение высокого уровня судейской квалификации, возрастание его профессионально-значимых качеств. Должно обеспечиваться творческое развитие и усовершенствование таких специалистов путем преемственности и взаимодействия между ЗУНами, полученными на первых курсах обучения в образовательной организации, и компетенциями, которые усвоили студенты-выпускники.



*Принцип соответствия содержания тренерской подготовки возможностям материально-технической базы образовательной организации.* Технические средства обучения, которые, кроме компьютерной и коммуникационной техники, должны отвечать особенностям учебно-познавательной и спортивно-тренировочной деятельности в подготовке специалистов физкультурно-спортивной направленности. Специфика технических средств тренировки и проведения спортивных состязаний должна воссоздать такую учебно-тренировочную и спортивно-состязательную среду, которую нельзя реализовать, узнать или испытать без специальной цифровой аппаратуры. Зрительные, звуковые образы тренировочных и спортивных мероприятий должны реалистично моделировать объекты спортивных соревнований, ситуации, которые происходят в игровых видах спорта и судейской практике, а также моделировать и прогнозировать процессы управления отдельными спортсменами и спортивными коллективами в целом по конкретным видам спорта. Важная особенность их использования – это видеодокументирование, возможность повторов для внимательного рассмотрения спорных ситуаций или конфликтных игровых моментов, представление имитационных моделей поведения участников соревнования, арбитров, спортивных врачей и т. д., прогнозирование эффективных приемов, способов и методов тренировки и соревновательной деятельности.

*Принцип взаимосвязи системы формирования профессиональной направленности личности и внешней среды,* которая требует учета при планировании и организации педагогического процесса факторов и причин влияния этой среды. Формирование тренерской направленности обучающегося происходит благодаря влиянию факторов внешней среды, к которым относят высокий уровень профессионализма коллег-тренеров, коллег-судей, преподавателей и наставников по конкретным видам спорта, которые сотрудничают или общаются с будущими тренерами. Внешняя среда в виде благоприятной образовательной обстановки, ориентированной на достижение высоких спортивных результатов, сама стимулирует студентов на

самоформирование высоких моральных и волевых качеств, подстегивает их к самосовершенствованию и самореализации внутренних резервов.

*Принцип максимального приближения к потребностям, возможностям и особенностям индивида.* Следствием этого принципа являются требования в дифференциации выбора методов, форм и технологий обучения по направлениям предметно-профессиональной ориентации студентов при создании индивидуально-образовательной или индивидуально-тренировочной среды для спортсменов-одиночек (теннис, фехтование, отдельные виды легкой и тяжелой атлетики, бокс и т. п.) и коллективно-тренировочной, спарринг-тренировочной соревновательной среды для коллективных видов спорта (футбол, волейбол, баскетбол и др.), которые максимально учитывали бы потребности тех, кого обучают и тренируют. В конструировании такой среды могут активно участвовать не только преподаватели и тренеры-наставники, но и сами обучающиеся. К сожалению, в реальной спортивно-тренировочной практике этот принцип учитывается далеко не всегда в силу отсутствия подлинных спортивных традиций, нехватки тренажеров, недостатке спортивных площадок, цифровых приспособлений и оборудования, спортивного инвентаря и т. п.

*Принцип вариативности,* который подразумевает представление и возможность тому, кто учится, тренируется, судит, планирует и организывает спортивные мероприятия, свободу выбора того или иного способа реализации, а в образовательном процессе – свободу выбора форм, методов, технологий и средств обучения. Выбор альтернативных вариантов должен быть представлен и в изучении материала (дисциплины по выбору и возможность углубленно изучать необходимые предметные темы), отборе рационального уровня сложности учебно-тренировочного материала, самостоятельного определения типа консультаций, формы помощи при возникновении трудностей и даже в выборе преподавателя или тренера-наставника. Этот принцип согласовывается с представлениями теории деятельностного подхода в обучении, соответственно которому студент сам может выбирать то, что ему больше подходит, или то, где он считает, что у него будет выше продуктивность или выше образовательные и

спортивные результаты [214]. Этот принцип согласовывается и с представлениями *теории адаптивного обучения*.

В связи с тем, что будущие спортивные тренеры в процессе формирования информационной компетентности будут вынужденно и неразрывно связаны с компьютерной и коммуникационной техникой и цифровым оборудованием и приборами, то и процесс их профессиональной подготовки также будет иметь неотъемлемое использование цифровой техники и информационных технологий. Поэтому надо указать на *принцип взаимного дополнения традиционных и компьютерно-ориентированных компонентов подготовки* таких специалистов, в частности печатных и цифровых средств обучения, на основе целесообразного их использования в учебно-тренировочном процессе. Необходимо отметить и об использовании *принципа взаимного дополнения информационных и спортивно-тренировочных технологий*, который показывает и поясняет координацию и совместное использование двойственных инноваций.

*Принцип профессиональной направленности на формирование рефлексивных умений*. Это осознание, понимание, самопознание и самооценка будущими тренерами собственных достижений, глубокое переосмысление своих неудач и определение вариантов выхода из затруднительных ситуаций, которые сложились в тренировочном и учебном процессе. Реализация этого принципа помогает и оказывает содействие формированию ответственности будущего специалиста за результаты его профессиональной подготовки, способствует сознательному акцентированию внимания на свои мысли, эмоции и переживания, что содействует избеганию повторных ошибок, неправильному поведению, настрою на спортивный успех.

*Принцип оптимизации в образовательном и спортивно-тренировочном процессах*. Основоположником этого принципа являются Ю.К. Бабанский и М.М. Поташник [12, с. 17]. Они попытались выделить технологические характеристики всех основных элементов учебного процесса и объединить их во взаимодействии между собой с целью последующего конструирования обучения. Суть его состоит в том, что преподаватель или тренер-наставник

выбирает такую методику проведения занятия или тренировки, которая даст возможность получить наилучшие результаты при минимально необходимых затратах времени и усилий того, кто обучает, и того, кто обучается.

Наилучшие результаты достигаются на основе совместного их стремления помочь друг другу подняться на более высокую ступеньку продуктивности, но обязательно в «зоне ближайшего развития» студента. Если обучающийся достигает запланированных наставником результатов, то их можно считать наилучшими в данное время, при данных обстоятельствах, то есть оптимальными. Именно прогнозирование возможных оптимальных результатов дает возможность судить о достижении целей оптимизации. А эффективное прогнозирование можно реализовать только при помощи специального программного обеспечения на основе идей искусственного интеллекта.

Коэффициент полезного действия отношений «результат – усилие» предполагает оптимизацию усилий как со стороны преподавателя-наставника, так и со стороны обучающегося-спортсмена. При этом эффективность должна подчиняться целям обучения или тренировки. Нужно отметить, что идея оптимизации уже давно реализована на основе математических методов во многих компьютерных программных продуктах, например, в приложении Excel в виде надстройки «Поиск решения». В программах-тренажерах, в программах-погружениях, в приложениях виртуальной и дополненной реальности, как правило, оптимизация идет на уровне «предел физической нагрузки – результат», «спортивный результат – количество двигательных повторений», «возраст – норма физического напряжения», «методика выполнения физического упражнения – уровень результативности» и т. п.

Перейдем к описанию сущности *специальных (частных) принципов* в технологии эффективного формирования информационной компетентности.

*Принцип метапредметности информатических знаний.* Информатические знания, умения и навыки являются метапредметными, т. е. они имеют многоплановый междисциплинарный и общеспортивный характер. Информатические компетенции «накладывают «отпечаток» на содержание всех

учебных дисциплин на всех уровнях образования» [25, с. 45]. Качество формирования информатических знаний обуславливает изменения в обучении другим традиционным дисциплинам, в том числе и спортивной направленности.

Специфика информатических компетенций будущих тренеров в спорте имеет двойственный характер, поскольку компьютер и цифровые технические средства в обучении, в тренировочном процессе и организационно-соревновательной деятельности выступают и как объект изучения, и как профессиональное средство и атрибутика наглядности, удобства в отслеживании информации, как инструмент аналитической работы. Без глубокой информатической подготовки невозможно обеспечение надлежащих условий для прогнозируемого улучшения тренировочной и соревновательной деятельности на всех его уровнях профессиональной подготовки и формирования информационных компетенций будущих спортивных тренеров.

*Принцип «открытой архитектуры».* При формировании информационной компетентности придерживаются принципа открытости, когда базовые, ключевые компоненты этой компетентности составляют фундамент, на основе которого можно модернизировать (upgrade) и совершенствовать содержание этого процесса. Принцип «открытой архитектуры» был разработан С.А. Бешенковым и его коллегами [18], в основу этого принципа заложена идея открытости, доступности, взаимозаменяемости частей и блоков, составляющих стратегию и программу формирования. Подобно тому, как когда-то фирма IBM предложила инновационную по тем временам архитектуру своего компьютера, который состоял из независимо изготовленных частей-модулей (подобно пазлу), можно таким же способом из разрозненных частей содержательной части компоновать тот или иной уровень сложности информационной компетентности. Так же как каждую такую часть компьютера в виде отдельного устройства мог производить любой производитель с сохранением принципов единой архитектуры, точно так же на любом уровне сложности можно организовывать комплексное формирование информационной компетентности. При этом для любого уровня сложности единым фундаментом остается базовая подготовка по этому направлению. Например, для

специалистов, тренирующих спортсменов по легкой атлетике для прыжков с шестом, важными составляющими являются знания и умения программировать на специальных языках, чтобы настраивать моделирующие имитационные программы, которые выявляют все нюансы перехода прыгуна через планку, тогда как для тренеров по боксу и кикбоксингу наиболее значимыми являются компоненты знаний и умений работы со спортивными тренажерами виртуальной реальности. Но и первые, и вторые группы тренеров обязаны хорошо знать информационные пакеты офисного типа, которые для них являются базовыми.

Каждый преподаватель в рамках установленной открытой и одновременно приемлемой для него архитектуры, в соответствии с установленными государственными стандартами базовой подготовки, может составить свою программу формирования информационных компетенций из независимо разработанных содержательных частей. В таком случае, формирование будет вестись по-разному, но платформа остается единой.

Очень тесно с этим принципом перекликается другой – *технологический принцип* (см. выше принцип процессуальности). *Технологичность* обеспечивает использование в процессе профессиональной подготовки новые достижения информационных технологий (компьютеров, аудио- и видеотехнику, сетевые и мультимедийные технологии и т. п.), а также подразумевает новый статус преподавателей и тренеров, которые приобретают при этом и новую роль с функциями консультирования, координирования познавательного и тренировочного процессов, руководством учебными проектами и т. п., и новый статус студентов, который переходит на самоорганизацию, личностную трудоспособность и готовность к самообучению в процессе профессиональной подготовки.

*Технологический принцип* предполагает разработку конкретных целей обучения, тренировки и ориентацию образовательного процесса на гарантированное их достижение в виде технологических (процессуальных) шагов. При этом цели обучения формируются через его результаты, выраженные в действиях студентов, причем таких, которые можно легко оценить [91, с. 67].

*Сетевой принцип формирования информационной компетентности.* Суть

его состоит в том, что сетевые интернет-технологии в корне меняют информационно-образовательную среду как преподавателя-тренера, так и обучающегося-спортсмена [69]. Происходит сдвиг от линейного, последовательного представления информации к рассредоточенному виду, от формальной информатической компетенции к образной, символической, языковой, к компетентности не только физического совершенствования, но и компетентности мышления и коммуникаций. Параллельно с традиционным формированием информационной компетентности в таком сетевом пространстве развивается и новая философия образовательной и соревновательно-спортивной среды. Сетевое сообщество тренеров и спортсменов по видам спорта формирует совершенно новый, еще замкнутый, мир. В нем царит специфический способ мышления, новая профессиональная этика и культура понимания нюансов спортивной действительности. Это приводит к возникновению надбиологических и сверхпсихологических изменений в личности участников сетевого общения, т. к. информационно-коммуникационные технологии становятся не просто умножителями интеллекта, а «открывают новые измерения сознания» [68, с. 2].

Такие принципы не претендуют на абсолютную законченность и предусматривают дальнейшее развитие методологии обучения и спортивной тренировки в системе профессионального образования.

Итак, принципы в виде положений, которые воссоздают зависимость между целями и закономерностями обучения студентов в процессе профессиональной подготовки, и в частности при формировании информационной компетентности, становятся ориентирами для эффективной организации и реализации этих процессов, являются основными исходными положениями теории обучения. Принципы всегда связаны между собой, но это не значит, что их нужно использовать как можно больше, наоборот, их нужно отобрать как можно точнее, независимо от их количества, они вытекают от объективного характера педагогической действительности, обусловлены закономерностями дидактических процессов и явлений, но ни в коем случае не

своеволием педагога.

Методологические подходы и дидактические принципы определяют направления и стратегии подготовки будущих специалистов через педагогическую систему, в которой они выступают как *единое целое*.

#### **1.4. Педагогические условия формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля**

Для эффективного формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля необходимо выполнить целый комплекс различных условий. В философии под *условиями* понимают совокупность процессов, отношений объектов, вещей и т. п., которые необходимы для возникновения, существования или изменения данного объекта. Словарь С.И. Ожегова условие трактует как обстоятельство, от которого что-либо зависит [125, с. 729].

В педагогике «условие» может быть охарактеризовано как взаимосвязь причин и обстоятельств, которые оказывают непосредственное влияние на развитие, воспитание и обучение человека, а также на конечные результаты этих процессов. Так, под *педагогическим условием* Н.М. Борытко [131] и В.И. Андреев [6] понимают внешнее обстоятельство, оказывающее существенное влияние на протекание педагогического процесса. Этот процесс в той или иной мере должен быть сознательно сконструирован педагогом, чтобы получить определенный позитивный обучающий эффект.

Н.Н. Вашкевич, изучая специальную научную литературу, характеризует сущность этого понятия и приходит к выводу, что «педагогические условия – это комплекс специально аргументированных и организованных обстоятельств и направлений педагогической деятельности, которые в совокупности определяют достижение эффективности результата процесса обучения на различных его этапах и в целом» [32].

Исследователь В.А. Ширяева, классифицируя педагогические условия,



выделяет три группы таких условий: *концептуальные, организационные и общие дидактические* [198]. В контексте темы исследования мы будем рассматривать *организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические условия*.

*Организационно-педагогические условия* связаны с организацией и созданием положительной комфортно-благоприятной профессионально-образовательной и информационно-образовательной среды, где студент может не только планировать, но и осуществлять учебный процесс по собственному плану и графику его реализации, что обеспечит ему гармоническое и всестороннее профессионально ориентированное развитие.

Под *профессионально-образовательной средой* понимают совокупность условий, которые влияют на развитие и формирование профессиональных способностей, потребностей и интересов того, кого обучают; эта среда сориентирована на удовлетворение образовательных требований, которые выдвигаются обществом к профессиональной подготовке будущего специалиста. Под *информационно-образовательной средой* подразумевают среду, основанную на использовании компьютерной, коммуникационной и другой цифровой техники, реализующей свои цели информационно-технологическими средствами во взаимосвязи с содержательным наполнением качественным информационным обеспечением.

Создавая благоприятную образовательную атмосферу, которая будет оказывать содействие развитию студента, где он, выстраивая и определяя свою собственную программу действий, самостоятельно или вместе с другими сокурсниками будет формировать необходимые ему информационные компетентности. Ключевым моментом здесь является то, что, выбирая направление собственного обучения, он принимает полное осознание ответственности за последствия своего выбора [139, с. 206].

Нами были определены *организационно-педагогические условия* обеспечения эффективного формирования информационной компетентности будущих тренеров через тщательный отбор учебного материала,

содержательного обеспечения информационной направленности на основе инновационности и постоянного ее обновления в контексте современных достижений в образовательной области и в сфере тренировочных инноваций и спортивной деятельности.

Важным элементом организационно-педагогических условий является использование *корректирующего подхода* в проектировании и формировании компонентов информационных компетентностей специалиста, а также постоянного контроля за уровнем достижения целей обучения, отклонение от которых сигнализирует об отходе от прогнозируемой оптимальной траектории развития профессионально важных качеств, готовности к информатической деятельности в тренировочном процессе и на соревнованиях.

*Психолого-педагогические условия* – это совокупность психолого-педагогических методов, способов, средств и форм педагогического воздействия и взаимодействия, информационного содержания, психологических особенностей функционирования и развития профессионально-образовательной и информационно-образовательной среды, а также психологических особенностей личности, обеспечивающих возможность целенаправленного эффективного влияния на него для формирования качественных информационных компетенций.

Создавая для студентов условия ответственного выбора, самоопределения, самостоятельности в формировании информационных компетенций, мы тем самым даем им возможность не просто понять собственную индивидуальность, но и оценить и спроектировать возможности гармоничной реализации своей уникальности в студенческом окружении, в профессиональной среде, в спортивном социуме [93].

*Готовность* – это психологическое, первичное фундаментальное условие успешного выполнения любой деятельности. Состояние готовности преимущественно обуславливается стойкими особенностями, присущими данному человеку, и имеет *сложную динамическую структуру*, которая содержит в себе следующие *компоненты*:

- *ориентационный* (знание и представление об особенностях и условиях информатической деятельности, ее требованиях к личности);
- *мотивационный* (ответственность за выполнение информационных задач, чувство тренерской обязанности);
- *операционный* (владение способами и приемами информационной деятельности, необходимых информационных компетенций, процессами синтеза, сравнения, обобщения как учебной, так и тренировочно-спортивной информации и др.);
- *волевой* (самоконтроль, самомотивация, умение управлять воспитательными действиями с подопечными, из которых складывается выполнение тренерских обязанностей);
- *оценочный* (самооценка своей информационной подготовленности и соответствие процесса решения профессиональных тренерских задач оптимальным способом).

Достаточная развитость и выразительность этих компонентов и их целостное единство – показатель *высокого уровня готовности* специалиста, его активности, самостоятельности, творчества в процессе тренерской деятельности. Их недостаточная развитость и выразительность указывает на неподготовленность, незавершенность формирования готовности, на ее средний или низкий уровень.

Под *дидактическими условиями* понимают совокупность внешних обстоятельств с единством внутренних сущностей и явлений через целенаправленный *отбор содержания, методов, форм и технологий обучения* для достижения образовательных задач [149].

Для определения дидактических условий следует учитывать ряд *факторов*:

- формирующий потенциал содержания методов, форм и технологий обучения и тренерской деятельности;
- особенности и возможности студентов с учетом уровня их готовности к использованию цифровой техники, информационных технологий в

тренировочном процессе и соревновательной деятельности.

Взяв за основу разработанные Р.А. Фатхутдиновым [173] требования, которым должен соответствовать выпускник вуза, мы адаптировали их для выпускников физкультурно-спортивных специальностей с информационно-коммуникационным уклоном. Состоявшийся тренер – это специалист, который пока еще не имеет достаточного тренерского мастерства, но который уже на выходе из образовательной физкультурно-спортивной организации *может и должен обладать*:

1) комплексными и системными глубоко сформированными компетенциями в области цифровой техники и информационно-коммуникационных технологий;

2) знаниями функциональных возможностей и умениями пользоваться специальными цифровыми приборами, используемыми на спортивных соревнованиях в виде регистраторов и судейских помощников;

3) апробированной профессиональной тренерской подготовкой на основе владения специальными программными средствами и информационными технологиями тренерской направленности;

4) умениями разрабатывать управленческие решения со своими подчиненными в условиях высокой неопределенности и больших спортивных рисков на основе современных интеллектуальных систем принятия решений;

5) умениями нацеливать подопечных и организовывать себя на постановку и достижение конкретных спортивных целей с использованием инновационных компьютерных средств и цифровых устройств и приспособлений;

6) знаниями на высоком уровне аналитической, прогностической и моделирующей информационной деятельности, умениями использовать в своей профессиональной деятельности научно-исследовательские компьютерные инструментари и программные средства;

7) на высоком уровне знаниями аналитической, прогностической и моделирующей информационной деятельности, умениями использовать в своей профессиональной деятельности научно-исследовательские компьютерные

инструментарии и программные средства;

8) устойчивыми навыками международной коммуникации, умениями пользоваться компьютерными системами перевода с одного иностранного языка на другой.

9) знаниями и умениями использовать мобильные устройства для быстрого вызова справочной и соревновательной информации по всем направлениям спортивной деятельности;

10) устойчивыми навыками использования мультимедийной, презентационно-демонстрационной и другой зрительно-слуховой техники и программного обеспечения, используемого ею.

Для выявления комплекса педагогических условий, способствующих эффективному формированию информационных компетенций у будущих тренеров в спорте, нами были намечены следующие *пути*:

- анализ требований к подготовке современного тренера в области информационных и цифровых технологий;

- обоснование роли информационных компетенций как профессионально значимых для конкурентоспособного специалиста в области физической культуры и спорта.

Успешное формирование информационной компетентности тренеров возможно лишь при разумном *сочетании традиционных и компьютерно-ориентированных методов обучения, внедрения телекоммуникационных проектов* как эффективной организационной формы компьютерно-коммуникационного обучения.

Вышеперечисленные педагогические условия содействуют повышению эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в системе высшего профессионального образования. К ним мы добавляем еще такие *векторы педагогических условий*:

- условия, способствующие практико-ориентированному характеру обучения в системе формирования информационной компетентности;

- условия, направленные на инициирование ценностно-смыслового

отношения обучающихся к самообразовательной деятельности, к самодостаточности и саморефлексии;

- условия, развивающие доверительный, демократический и диалогический стиль общения между тренерами-наставниками и их подопечными-спортсменами;

- условия, связанные с индивидуализированным психолого-педагогическим мониторингом профессионального самоопределения, самоутверждения и самоактуализации информационно-конкурентоспособной личности;

- условия, создающие предпосылки для дифференциации тренерской деятельности по формированию информационной компетенции;

- условия, привлекающие к сотрудничеству лучших IT-специалистов, глубоко и предметно знающих как компьютерно-коммуникационную, цифровую технику, так и информационные технологии и системы, реализованные на их основе;

- условия, содействующие наиболее рациональному использованию специально подобранных продуктивных спортивных технологий и активных методов, форм и средств обучения на основе информационных и интеллектуальных систем принятия решения и раскопки данных.

Продуктивным педагогическим условием в формировании информационных компетентностей будущих спортивных тренеров являлось использование телекоммуникационных проектов как эффективной организационной формы, в которой активно шло формирование этих компетентностей. Метод телекоммуникационных проектов представляет собой систему обучения, в которой студенты приобретают компетентности не только планирования своей информационной деятельности, но и выполнения практических информационно насыщенных заданий в виде проектов, в которых постепенно увеличивается сложность обрабатываемого материала. Как известно, любой проект, в том числе и телекоммуникационный, представляет собой технологию, используя которую, обучающийся выполняет весь спроектированный цикл от начала и до конца. Выполняя проектную работу,

студент задействует различные формы деятельности: мыслительную (придумывает главную идею и детали проекта), технологическую (выполняет цепочку запланированных действий), коррекционную (совершенствует, корректирует, вносит правки и редактирует выполненные действия), внедренческую (тестирует, проверяет шаги проекта), эксплуатационную (сопровождает работоспособность, выполняет основную работу, связанную с проектом). Поэтому при реализации проектной деятельности начинают осуществляться множественные межпредметные связи [90].

Инструментальной основой телекоммуникационного проекта являются информационно-коммуникационные технологии сети Интернет, освоение которых и есть главная задача в формировании информационно-коммуникационной компетентности. Нет необходимости доказывать, что использование телекоммуникационных проектов является очень мощным инструментом в формировании таких компетентностей, потому что именно проектная деятельность без наносного формализма связывает информационную деятельность с конкретной работой будущего специалиста.

Среди особенностей в реализации телекоммуникационных проектов в системе профессиональной подготовки будущих спортивных тренеров являлось то, что само формирование изначально было пронизано современными сетевыми средствами связи, электронными ресурсами, снабжено информационным обеспечением в виде программных продуктов, которые в том числе находятся во всемирной сети Интернет. Многие сетевые сервисы легко сопрягаются с программно-информационным комплексом проектного обеспечения. К ним можно отнести многочисленные справочные и энциклопедические электронные издания физкультурно-спортивной тематики, сайты спортивных федераций по видам спорта, чаты тренеров спортивных сообществ, фан-площадки болельщиков, аналитико-моделирующее программное обеспечение, размещенное в облачных сервисах, и многое другое. К этому необходимо добавить, что реализация всего комплекса обслуживающего информационного материала и средств его обработки преломлялась через специальные

компьютерные программы ведения проектов. Была использована самая известная среди них – приложение Microsoft Project, которое являлось универсальным средством не только для ведения проектов экономической направленности, но и для наших проектов спортивно-тренировочного назначения.

Телекоммуникационный проект организовывался в виде мини-группы студентов, являющихся единомышленниками по спортивно-тренировочной направленности и действующих на принципах сотрудничества. Формой организации работы участников такой мини-бригады являлась совместная коллективная и самостоятельная деятельность, но при обязательном самоконтроле и самоанализе выполненных частей общего задания. Важной особенностью такой организации было равноправное партнерство между преподавателем и студентами, задействованными в проекте. Преподаватель выступал в роли организатора (тьютора), который координировал систему обратных связей не только между собой и исполнителями, но и между всеми участниками проекта. Он помогал им, подсказывал рациональные методы и приемы выполнения заданий, исправлял ошибки и в целом задавал тон и темп выполнения поставленной задачи. Все участники имели общую цель проекта, но каждый из них реализовывал лишь свою часть общей проблемы.

В качестве образца приведем пример телекоммуникационного проекта с использованием компьютерных технологий по курсу «Спортивная метрология» на тему проекта «Проверка статистических гипотез». У будущего тренера на разных этапах статистического исследования возникает необходимость в формулировании и экспериментальной проверке некоторых предположительных утверждений или *гипотез*. Статистической называют гипотезу о виде неизвестного распределения или о параметрах известных распределений. Выдвигается основная (нулевая) гипотеза  $H_0$  и проверяется, не противоречит ли она имеющимся эмпирическим данным. Альтернативной называют гипотезу  $H_1$ , которая противоречит нулевой [10]. Участникам проекта выдается задание в виде обработки двух массивов данных спортивно-



тренировочной направленности, например, необходимо сравнить показатели данных двух групп тренирующихся спортсменов для выявления, действуют ли примененные формы и методы тренировочной деятельности в одной из них по показателям их работоспособности. Студенты-участники должны все вместе построить проект-проверку с использованием разносторонней проверки статистических гипотез. Для этого необходимо проверить эти данные на предмет наличия в этих данных нормального распределения, а затем с учетом этого условия выбрать одно из направлений так называемых критериев согласия: параметрическое и непараметрическое. К первому направлению относят  $t$ -критерий Стьюдента и критерий Крамера-Уэлча, а ко второму – критерий согласия Пирсона, критерий Романовского, критерий  $\chi^2$  Фридмана, критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона, критерий Шапиро-Уилка. Несмотря на то, что все эти статистические критерии проверки гипотез разные по своей реализации, но все они имеют *единую логическую схему построения*, состоящую в том, что сначала идет выдвижение гипотезы  $H_0$ , затем выбор критерия, потом задание критической статистики, следующий шаг – нахождение области принятия гипотезы  $H_0$ , далее – определение наблюдаемого значения критической статистики и в конце – принятие  $H_0$  или альтернативной гипотезы  $H_1$  [10, с. 80]. Этот единый подход позволяет одновременно задействовать всех участников проекта, но с выполнением своей конкретной части проекта, с учетом лишь своего выбранного статистического критерия.

Такой проект можно отнести к творческому проекту с исследовательской ориентацией, и в нем доминирующим содержательным аспектом выступает практически ориентированное выполнение поставленной задачи, то есть это мини-проект смешанного типа, реализующий деятельностный подход в обучении, который выражается с помощью ручного и компьютерного расчета предложенного критерия проверки статистической гипотезы.

Студенты выполняют его на протяжении первого семестра изучения этой дисциплины. Они должны овладеть как теоретическими знаниями проверки статистических гипотез, включая исследования показателей на наличие

нормального распределения, так и практическими умениями и навыками расчета критических значений коэффициентов, то есть этот проект имеет деятельностный тип своей реализации. Причем результат расчетной части обязательно имеет четко ориентированный прикладной характер: нужно выполнить расчеты сначала аналитическим способом (как говорят, «вручную»), а затем – с использованием специального программного приложения (SPSS, Statistica, Excel).

Этот проект рассчитан на 8 участников, причем каждый из них выбирает сотрудничество по предложенному направлению исследования добровольно. Координатор предлагает перечень критериев статистической проверки гипотез, а именно: It-критерий Стьюдента, критерий Крамера-Уэлча, критерий согласия Пирсона, критерий Романовского, критерий  $\chi^2$  Фридмана, критерий Манна-Уитни, критерий Вилкоксона, критерий Шапиро-Уилка. Из этого перечня каждый, кто согласился быть участником телекоммуникационного проекта, выбирает лишь один из предлагаемых методов статистической обработки в выяснении основной или альтернативной гипотезы. Важно, чтобы, договорившись между собою об индивидуальном направлении каждой части проекта, студенты старались самостоятельно увидеть свою проблему в целом проекте, то есть эти отдельные части по каждому критерию должны образовывать единый цельный проект, в данном случае – по определению эффективности тренировочного процесса относительно работоспособности спортсменов по двум сравниваемым группам.

На кафедре или факультете был оборудован специальный стенд, на котором размещалась вся информация относительно телекоммуникационных проектов, в том числе и этого, где в любое время каждое заинтересованное лицо (студенты, преподаватели, тьюторы) могли ознакомиться с ходом его выполнения и с проблемами, которые возникают при его выполнении.

Каждый студент-участник имел свободный доступ к компьютеру, соединенному с сетью Интернет у себя дома или в телекоммуникационном центре образовательной организации. Это дало возможность любому из участников отправлять свое сообщение по сети в любое удобное для него время.

Практика организации таких мини-проектов показывает, что своевременность ответов партнерам по проекту – это одна из составных частей успеха в его выполнении. В тех случаях, если ответ идет с задержкой без соответствующего предупреждения, «игроки» начинают терять к нему свой интерес и проект снижает свою информационную ценность. Вместе с тем участники проекта должны иметь возможность спокойно обсуждать и подготавливать материалы своих отчетов, чтобы не представлять на суд своим товарищам «сырые», необдуманно принятые отчеты и решения. Поэтому преподавателю-координатору целесообразно составить четкий график общения участников друг с другом для обсуждения каких-то важных вопросов на страницах телеконференций, а в случае необходимости – и при прямой связи с партнерами через электронную почту, чат, скайп или другие средства телекоммуникации.

Исследовательский характер проекта достигается благодаря тому, что каждый участник проекта сам исследует выбранный им метод статистического критерия под разными углами зрения. Для того чтобы у него сложилось правильное представление о механизме работы выбранного им критерия в выборе статистических гипотез и чтобы эффективно реализовать в ручном и машинном (компьютерном) варианте его расчетную часть, ему пришлось провести большую кропотливую поисковую работу, которая была обусловлена тем, что, общаясь с товарищами-коллегами по проекту, студенты уточняли детали и особенности реализации своих критериев анализа статистической значимости, сами искали ответы на возникающие вопросы в литературе, на разных сайтах, чатах и форумах, то есть процесс обучения становился по-настоящему практически-ориентированным. Воплощение проекта базировалось на основательном изучении теоретической части выбранного статистического критерия, включая параметрические и непараметрические его виды.

Иногда координатор подсказывал участникам проекта какие-то нюансы, даже давал им конкретные рекомендации в рамках избранной темы, приводил алгоритмы и пути реализации относительно выбора измерительных шкал, нахождения коэффициентов в таблицах и т. п.

Наиболее целесообразными формами подготовки участников проекта были *спецсеминары*, на которых координатор довольно подробно рассказывал им о специфике научного поиска, о том, как и где можно найти информацию по данной тематике, как ее следует анализировать и использовать в профессиональных целях и т. п. Целенаправленно обучали студентов коммуникационным умениям и навыкам, повышая тем самым уровень информационной компетентности. При этом не забывали о правилах «хорошего тона», о чем им систематически напоминали, моделируя различные дискуссии, беседы, диспуты и т. п.

Старались обязательно показывать студентам имеющиеся в наличии подходы в оценке надежности используемых критериев, раскрывали их достоинства и недостатки, ограничительные рамки, в которых они могут применяться, чтобы получать достоверные выводы. Участников семинаров обучали пользоваться разнообразными возможностями компьютерных приложений статистической направленности для машинной обработки данных в виде вычислений, построения графиков, моделирования и прогнозирования и т. п. Для консультаций по этим и другим вопросам привлекались специалисты разных направлений, прежде всего по информационным технологиям и математической статистике.

Исследование в области методики применения телекоммуникационных проектов показало, что их реализация стимулирует студентов к изучению специальных информационных технологий, которые широко используются специалистами-статистами в своей профессиональной деятельности. Поэтому для проверки разработанных участниками проекта частей производилось сравнение полученных результатов различными критериями статистической значимости, анализировались и отбирались наиболее приемлемые для данного набора данных решения.

В ходе работы над проектом у его участников возникала необходимость не только в обычном обмене идеями и мыслями по тому или иному вопросу, но и появлялось желание быстро и качественно решать какую-либо проблему

современными инновационными методами, возникало желание привлечь чужие идеи к своему проекту. Для этого координатор проекта предлагал обмениваться своими домашними адресами и номерами телефонов на тот случай, если возникали проблемы со связью в сети.

После того как фрагменты проекта подходили к стадии завершения и готовности, их могли презентовать сами авторы. Они представляли свои версии выполненной работы в форме собственной презентации с подтверждением в ручном и машинном варианте расчетной части. Выполненные части общего проекта анализировались всеми участниками, и в процессе общего обсуждения приходили к единому аргументированному выводу относительно преимуществ и недостатков глубоко изученного и представленного критерия статистической значимости. Если в процессе общего обсуждения участники приходили к выводу, что выполненные части имеют логическую цельность, доказуемость и практическую ценность в тренерской деятельности, а также отвечали разработанным в начале проекта требованиям, тогда их включали в окончательную версию выполненного проекта.

В итоге все участники договаривались между собой, каким образом будет оформлен общий вид выполненного проекта, уточняли конечный практический результат решенной проблемы, и какую ценность он будет иметь для будущего тренера в спорте.

Не оговаривается вопрос, что все перечисленные направления могут быть реализованы лишь при наличии соответствующей материально-технической базы. Только если учебная, тренировочная и спортивно-соревновательная база укомплектована современными компьютерно-коммуникационными устройствами и цифровыми приборами специального спортивного назначения, когда они вовремя пополняются лицензионными программными продуктами, имеющими полный спектр услуг и возможностей, лишь тогда можно говорить о позитивной реализации всех остальных педагогических условий формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров.

Таким образом, при наличии технической и технологической

составляющей для конкурентоспособного тренера в спорте необходимо выполнение главного условия – *личностного смысла в профессиональной деятельности и в осмыслении значимости его информационной компетентности*. Только такие смыслы будут являться движущей силой в реализации профессионального самоопределения будущего специалиста физкультурно-спортивной направленности.

### **Выводы к разделу 1**

Анализ проблемы формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в психолого-педагогической и физкультурно-спортивной литературе позволил нам сделать следующие выводы:

Поскольку тренер в спорте, как и все специалисты физкультурно-спортивной сферы, живут и работают в информационном обществе, то добиться высоких тренерских и спортивных достижений невозможно без активного использования всего арсенала компьютерно-коммуникационной и другой специальной цифровой техники и информационных технологий, реализованных на их основе. Условия работы спортивного тренера порождают его прямую зависимость от степени информированности, аналитичности и прогнозируемости результатов обучения, тренировки, спортивных выступлений, поэтому сейчас уже недостаточно уметь накапливать и перерабатывать информацию – необходимо осваивать такие технологии работы с ней, которые предполагают скрупулезно точное принятие решений на основе накопленного спортивно-тренировочного знания. Это значит, что тренер в спорте должен иметь определенный уровень информационной компетентности.

Раскрыты понятия «компетенция» и «компетентность», выделена структура профессиональной компетентности, состоящая из четырех компонентов: профессионально важные качества, готовность к определенному виду деятельности, профессиональная культура и профессиональные способности. Обобщено новое понятие «информационная компетентность»

тренера в спорте», под которой понимают интегративное качество личности, представляющее собой знания, умения и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств спортивно-тренировочной и судейской направленности, а также готовность к профессиональной деятельности на основе тренерского и спортивного опыта с применением компьютерных и коммуникационных средств для эффективной реализации дидактических возможностей информационных ресурсов, приводящих к высоким спортивным результатам.

Выделены и обоснованы методологические основы профессиональной подготовки будущих тренеров в спорте, к которым условно относятся два больших блока: профессионально-педагогической и физкультурно-спортивной направленности. Профессионально-педагогический блок включает: компетентностный, деятельностный, личностно ориентированный и аксиологический подходы. Физкультурно-спортивный блок: спортивно-ориентированный, телесно-ориентированный, средо-ориентированный, валеологический подходы. Все методологические подходы проявляются и реализуются в тесном единстве. Создавая методологическую систему, они порождают совершенно новые оттенки и грани общего проявления, поэтому системный и синергетический подходы выступают интегративным объединением для перечисленных методологических основ.

Были предложены и обоснованы педагогические принципы, выступающие установившимися, узаконенными общими нормами организации и реализации образовательного процесса как основополагающие ориентиры для планирования, проведения и корректировки учебно-воспитательного процесса. В контексте формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте выделены в отдельную группу принципы, которые касаются целеполагания, сущности и содержания профессиональной подготовки будущих тренеров. Среди них принципы: процессуальности профессиональной деятельности; деятельностной и личностно ориентированной направленности; целевой установки на непрерывность профессиональной подготовки; соответствия содержания тренерской подготовки возможностям материально-технической базы; взаимосвязи системы формирования

профессиональной направленности личности и внешней среды; максимального приближения к потребностям, возможностям и особенностям индивида; принцип вариативности; взаимного дополнения традиционных и компьютерно-ориентированных компонентов подготовки; оптимизации в образовательном и спортивно-тренировочном процессе. Другой группой принципов были обозначены специальные (частные) принципы в системе эффективного формирования информационной компетентности, а именно: метапредметности информатических знаний; принцип «открытой архитектуры»; технологический и сетевой принципы.

Обоснованы теоретические основы применения педагогических условий формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля. Подробно изложены организационно-педагогические, психолого-педагогические и дидактические условия. Среди компонентов организационно-педагогических условий выделены условия, связанные с организацией и созданием положительной комфортно-благоприятной профессионально-образовательной и информационно-образовательной среды, где студенты могут не только планировать, но и осуществлять учебный процесс по собственному плану его реализации, а также обоснован корректирующий подход в этом процессе. Среди компонентов психолого-педагогических условий выделены условия, связанные с психологической готовностью к самостоятельной, творческой информационной деятельности. Подробно рассмотрены педагогические условия, связанные с реализацией информационно-коммуникационных проектов. Среди компонентов дидактических условий, связанных с совокупностью внешних обстоятельств, в единстве внутренних сущностей и явлений, выражающихся через целенаправленный отбор содержания, методов, форм и технологий обучения, выделены условия, обусловленные информационно-коммуникационным содержанием. Доказано, что при наличии технической и технологической составляющей профессиональной подготовки будущего тренера в спорте необходимо выполнение главного условия – личностного смысла в профессиональной деятельности и в осмыслении значимости своей информационной компетентности.



Материалы, которые вошли в раздел, опубликованы автором в научных статьях [76; 78; 79; 84; 80; 81; 83; 84; 85; 88; 92], апробированы в учебно-методических и учебных пособиях [50; 87] и освещены в докладах на международных и региональных научных конференциях [49; 52; 53; 72; 73; 77; 86; 89].

## РАЗДЕЛ 2

**ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ СПОРТИВНЫХ ТРЕНЕРОВ И  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭТОГО  
ПРОЦЕССА****2.1. Структурно-функциональная модель технологии формирования  
информационной компетентности будущих спортивных тренеров**

Процесс формирования является ключевым в нашем исследовании. Под *формированием* понимают процесс развития, направленный на конечный положительный результат в его целостном виде. Такой процесс воздействия обращен на человека через комплекс различных влияний с учетом действия самых разнообразных факторов: педагогических, социальных, идеологических, психологических и др.

В педагогике под *формированием* понимают обоюдный процесс деятельности преподавателя и обучающегося, направленный на усвоение последним определенного социального опыта в виде знаний, умений, навыков через соответственные понятия, представления, взгляды (знания), способы, приемы (умения) или автоматизированные действия (навыки) применения усваиваемых знаний на практике. Кроме приобретенной «знаниевой» составляющей этого процесса, в понятие «формирование» также входит и *новый приобретенный вид деятельности*. По сути, формирование – это устойчивый и целостный процесс развития и становления личности, в виде возникновения или образования у нее какого-то нового (чаще позитивного) качества или опыта.

В психологии разработаны различные концепции формирования умений. Наиболее известными являются: концепция планомерно-поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин [38]); концепция формирования интеллектуальных умений и навыков (Е.И. Кабанова-Меллер [62]), концепция трансформации умений в навыки (Н.Д. Левитов [100], М.М. Шварц),

концепция трансформации навыка в умение (К.К. Платонов [137]) и др.

Чтобы наглядно и компактно представить процесс формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров для изучения и дальнейшей экспериментальной проверки его эффективности, был использован *метод моделирования*.

Слово «*модель*» происходит от латинского слова «*modulus*», которое обозначает *эталон, стандарт, образ*, заменяющий представление объекта реального или вымышленного мира и его свойства. По сути, модель является идеализированным прототипом объекта, который изучается.

Электронный ресурс «Study Lecture Notes» (Изучение Конспектов Лекции) [215] дает следующее определение понятию «*модель*»: «это миниатюрное представление для отображения структуры в виде копии чего-либо или характерной формы и стиля».

В.О. Штофф как один из пионеров в использовании моделей в педагогике дает такое определение этому понятию: «*модель* – это умственная материально реализованная система, которая, отражая и воссоздавая объект исследования, способна заменить его так, что при его изучении человеку предоставляется совершенно новая информация об этом объекте» [200, с. 19].

Модель необходима исследователю для того, чтобы в идеализированном объекте исследования можно было выделить его самые существенные, главные стороны и свойства, отбросив второстепенные, разобраться в них, найти связи между их компонентами, попытаться понять механизмы функционирования этих элементов и выявить закономерности их существования и развития. Когда все перечисленные составляющие будут выявлены, тогда их результаты можно снова перенести, но уже на объект действительности, чтобы правильно управлять им с целью эффективного его состояния и функционирования в реальной жизни, а также для прогнозирования динамики его развития.

Как видим, модель и моделирование – это два взаимосвязанных понятия. Модель является инструментом и орудием исследования, с помощью которого выявляются неизвестные или недостающие знания об объекте, а моделирование

является не только процессом создания этого обобщенного образа, но и механизмом воплощения новой информации в реальную жизнь изучаемого объекта.

Под *педагогическим моделированием* понимают сложную деятельность по абстрагированию изучаемого дидактического или учебно-воспитательного материала в виде преобразования его в другую форму (например, знаково-символьную или графическую), затем его анализ, синтез и обобщение, приводящие к выводам, и лишь потом – соотнесение полученных результатов с реальной образовательной действительностью и воплощение наилучших образцов функционирования этой системы и ее элементов в педагогическую практику.

В.О. Штофф, предваряя сказанное, указывал, что педагогическая модель отражает реальную материализованную педагогическую систему, воссоздает или воспроизводит оригинал исследования или даже может заменить его, а также, благодаря педагогической модели, получают новую информацию о функционировании всей системы или ее отдельных элементов [201].

Приступая к разработке модели технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, нами был проведен анализ, включающий такие *этапы*: определение *диапазона информационного профиля* деятельности тренера, выявление его *трудовых функций*, связанных с информатической и информационной деятельностью с учетом его педагогической, тренерской и соревновательной специфики; анализ *структуры труда*, связанной с информационными технологиями, цифровой техникой, специальными цифровыми тренажерами, *способами действий* с этими средствами, *особенностями работы с ними*; анализ *профессионально-информационных и профессионально-информатических функций*; анализ *типовых трудностей*, связанных как с тренерской, так и с информационно-аналитической деятельностью и *ошибками в работе* других тренеров-педагогов; анализ *прогноза* развития физкультурно-спортивной отрасли и конкретного вида спорта, а также *развития новых информационных технологий, компьютерной техники*, усовершенствование объектов информационно-тренерского труда,

технических тренерских средств и т. п.

К основным специфическим особенностям моделирования следует отнести возможность [114, с. 271]:

- *изучить процесс* формирования информационной компетентности с учетом его непосредственной реализации, *обеспечить прогнозирование* тренерских результатов; *увидеть целостную картину* этого процесса;
- *облегчить теоретический анализ* и обоснование путей совершенствования процесса, представленного моделью.

Моделирование в педагогике является процессом, напрямую связанным с большими сложностями, так как объектами такого моделирования являются не только объекты педагогической реальности, которые подвержены сильному влиянию социальных, идеологических, политических, экономических и других факторов воздействия, но и меняющиеся условия, в которых происходит это формирование. Главный объект моделирования – обучающийся (тот, кого тренируют) – подвержен изменчивости, потому что он в процессе формирования сам видоизменяется, развивается, динамически преобразуется, поэтому трудно одновременно учесть и меняющиеся условия, и трансформирующиеся свойства самого объекта.

Метод моделирования изучался в научных работах многих педагогов-исследователей, например: И.А. Галацкова [37], В.В. Давыдова [47], А.К. Марковой [109], О. Мельничука [113], И.В. Непрокина [117], Дж. Селфа [217; 218], В.В. Серикова [153], Н.Ф. Талызиной [162], В.Д. Шадрикова [191; 192], В.А. Штоффа [200; 201], Е.В. Яковлевой [113; 205] и др. Анализом моделей образовательных систем и выявлением закономерностей их построения занимались С.И. Архангельский, Е.Н. Землянская, Ю.З. Кушнер, В.Н. Мизинцева. Такие ученые как, Г.А. Атанов [7; 8; 9], Л.Г. Семушкина [152], В.В. Сериков [153], В.Д. Шадриков [191, 192], И.С. Якиманская [204] исследовали не только содержательное наполнение моделей будущих специалистов, но и пытались структурировать ее отдельные элементы.

Существует большое число подходов в определении понятия

«педагогическая (образовательная) технология». Одни авторы [157] определяют ее с позиции *средства* или *методического инструментария*; вторые [17; 115] – с позиции *способа, модели, техники выполнения учебных задач*; третьи [44] – с позиции *обширной области знаний, опирающихся на данные социальных, управленческих и естественных наук*; четвертые [150; 151] определяют ее как *многомерный процесс*. Так, Г.К. Селевко дает такое определение этому словосочетанию: «*Педагогическая технология* – это система функционирования всех компонентов педагогического процесса, построенная на научной основе, запрограммированная во времени и в пространстве и приводящая к намеченным результатам» [151, с. 24]. Мы будем придерживаться определения, которое прописано во многих документах ЮНЕСКО: «*Технология обучения* представляет собой системный метод создания, применения и определения всего учебного процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических, человеческих ресурсов и их взаимодействия» [29, с. 178]. Для нас главная особенность технологизации процесса профессиональной подготовки состоит в том, что этот процесс становится полностью управляемым [45].

С точки зрения иерархии (вертикальной структуры) технологий, которая выделяет четыре класса педагогических технологий (метатехнологии, макротехнологии, мезотехнологии, и микротехнологии) [151, с. 25], мы попытаемся построить технологию формирования информационной компетентности с позиции макроуровня, а с позиции иерархии горизонтальной структуры – в виде системы функционирования всех компонентов образовательного процесса через процессуально-деятельностные составляющие технологии как процесса осуществления деятельности объектов и субъектов, их целеполагания, планирования, организации, реализации целей и анализа результатов. Иными словами, нам нужно на научной основе построить, запрограммировать во времени и в пространстве систему, которая «будет приводить к положительным намеченным результатам» [151, с. 25].

По сути, наша педагогическая технология представляет собой *педагогическую систему*, ведь она также будет иметь совокупность элементов,

находящихся в отношениях и связях между собой, и которые будут образовывать определенную целостность и единство.

Назовем функциональные основы, которые необходимо воплотить в нашей *модели технологии формирования информационной компетентности*. Это прежде всего *активизация и интенсификации деятельности обучающихся* (тренирующихся), затем, *эффективность организации и управления процессом развития* этого качества, а также *методическое усовершенствование и дидактическое реконструирование учебно-тренировочного контента* (содержания тренировочной деятельности) (см. содержательный блок на рис. 2.1). Необходимо отметить, что наша образовательная технология будет базироваться не только на современных информационно-телекоммуникационных средствах, но и на цифровых устройствах, приборах и спортивных тренажерах, поэтому она будет представлять совершенно новую группу технологий в силу того, что «применение данных средств не только значительно преобразует структуру учебно-тренировочного и соревновательного процессов, но создает небывалые условия для их интенсификации» [151, с. 47].

Опираясь на исследования многих авторов, мы пришли к выводу, что содержательное наполнение модели технологии формирования компетентностей будущих специалистов удобно представить в виде *структурно-функциональной схемы* с возможностью ее будущей реализации, обеспечивающей пути совершенствования формирования и прогнозирования нужных результатов.

На основе анализа теоретических исследований, методологических подходов и педагогических условий нами была разработана структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, которая включает следующие блоки (рис. 2.1): *мотивационно-целевой, методологический, содержательный, организационно-технологический, процессуальный, результативно-оценочный*.

*Мотивационно-целевой блок*. Без выяснения мотивационных установок невозможно определить цели и выбор путей их достижения.

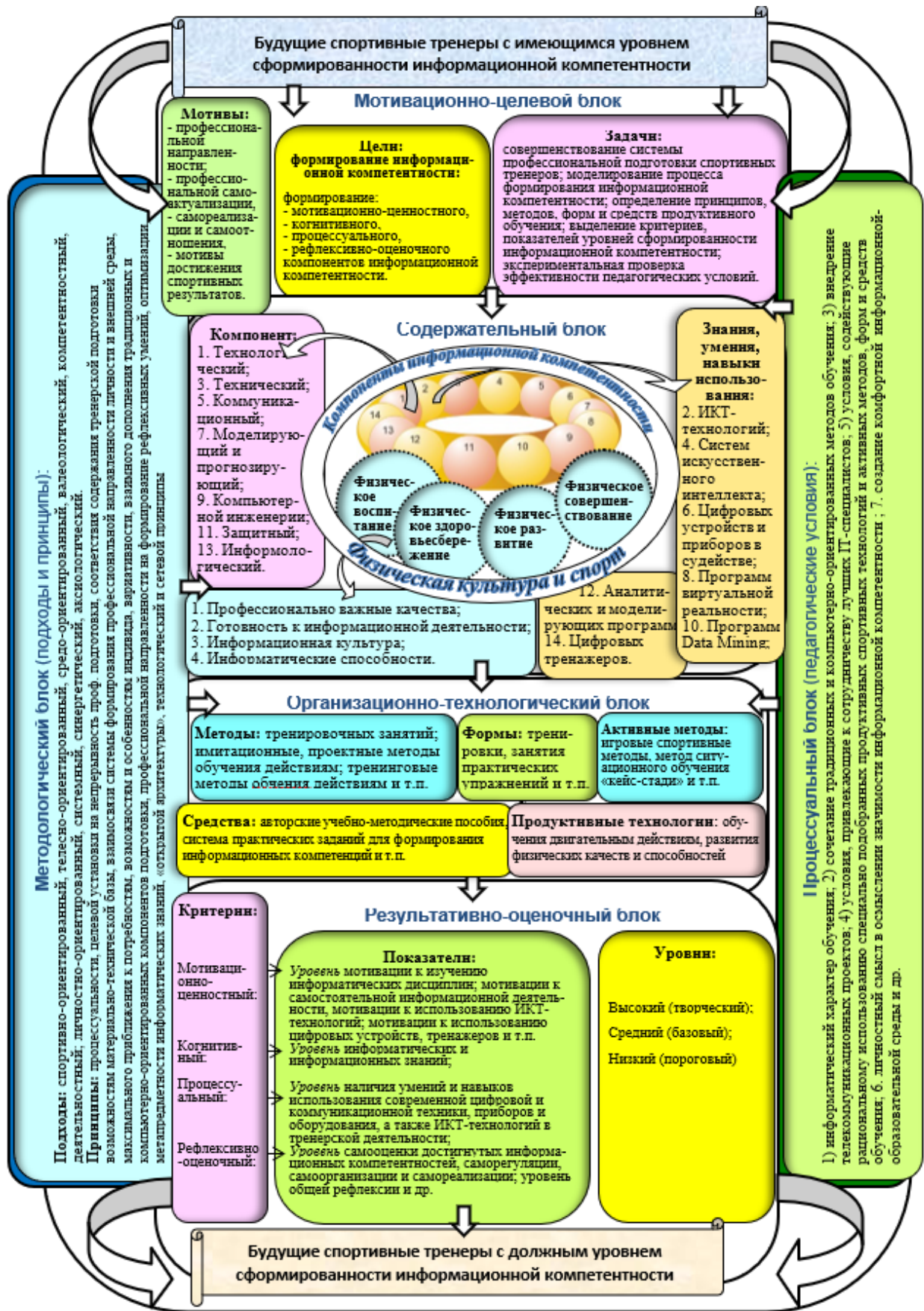


Рисунок 2.1 – Структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров



Критерии, которые лежат в основе мотиваций по формированию высокого уровня информационных компетенций, находятся в плоскости профессиональной направленности будущего спортивного тренера, в его профессиональной самоактуализации и стремления к самореализации в достижении высоких спортивных результатов тех, кого они будут тренировать. Еще С.Т. Шацкий выражал мысль, что для того, чтобы воздействовать на другого человека, педагогу необходимо сконцентрировать все «влияние среды в своей личности», а затем действовать на него. Именно проектирование целевых показателей на предполагаемый желаемый результат и определяет *целеполагание* всего процесса профессиональной подготовки.

Поскольку главной целью является формирование должного уровня информационных компетенций, которые удовлетворяли бы не только общество, но и личностные устремления обучающегося, то целевыми компонентами их достижения должны выступать такие пункты, которые способствовали бы реализации этих требований. Поэтому в системе подготовки будущих спортивных тренеров должна быть выстроена такая цепочка образовательных действий и такая их профессиональная направленность, которая приводила бы к наперед заданному положительному результату.

Нами были проанализированы научные работы, касающиеся проблем моделирования в формировании информационной компетентности будущих педагогов разной направленности. Так, Н.А. Афанасьева предлагает в качестве основных элементов этого процесса выбрать *целевой, методологический, деятельностный* и *результативный* компоненты [11], а В.А. Магин выделяет другие четыре основные составляющие: *мотивационную, личностную, когнитивную* и *операционную* [106]. Но большая часть ученых (Ю.С. Брановский [26], Н.И. Гендина [40], Н.В. Ходякова [184; 185] и др.), исследовавших информационную культуру личности, выделяют практически одни и те же компоненты информационной направленности будущего специалиста, а именно: *мотивационно-ценностный* (мотивы, ценности информационной деятельности); *когнитивный* (знания об информационных процессах в различных социальных

системах); *инструментальный* (умения работать с информационно-коммуникационными технологиями в своей сфере деятельности); *творческий* (креативный опыт деятельности в информационной среде); *нормативный* (знания нормативно-правовых норм поведения в образовательно-информационной среде). Учитывая их опыт и специфику деятельности будущего спортивного тренера, мы предложили следующую структуру элементов информационной компетентности (см. мотивационно-целевой блок на рис. 2.1): *мотивационно-ценностный, когнитивный, процессуальный, рефлексивно-оценочный*.

Достижение студентом как промежуточных, так и конечных целей в профессиональном становлении определяется направленностью связки «мотив – цель» в виде основных задач их реализации. Основными *задачами* такого формирования являются: *совершенствование системы профессиональной подготовки спортивных тренеров; моделирование процесса формирования информационной компетентности; определение принципов, методов, форм, средств и технологий продуктивного обучения; обоснование критериев, показателей уровней сформированности информационной компетентности; экспериментальная проверка эффективности реализации педагогических условий*.

Теоретическая часть *методологического и процессуального* блоков была подробно описана в первой главе. Перейдем к рассмотрению *содержательного блока*.

*Содержательный компонент* определяет информационно-предметную основу профессиональной подготовки тренера в спорте с позиции метапредметного содержания формирования информационной компетентности, а также саму структуру этого материала.

Считаем, что содержательные компоненты информационной компетентности неотделимы от содержательной составляющей деятельности тренера сферы физической культуры и спорта. Поскольку физическая культура специалиста-тренера определяется *физическим воспитанием, физическим развитием, физическим совершенствованием и физическим здоровьесбережением*, то именно эти четыре базовые функциональные направления трудовой деятельности будущего

тренера в спорте определяют и его комплекс профессиональных компетенций, в состав которых входит и информационная компетентность. Информационная компетентность спортивного тренера структурно состоит из четырех составляющих: *профессионально важных качества личности, готовности его к информационной деятельности, информационной культуры и информатических способностей*. В разработанной модели представлены лишь основные компоненты информационной компетентности: *технологический; технический; коммуникационный; моделирующий и прогнозирующий; компьютерной инженерии; защитный; информологический*, которые были подробно описаны в п. 1.2 и графически представлены на рис. 1.4.

На рис. 2.1 (в содержательном блоке) показаны основные знания, умения и навыки в использовании различных технологий и устройств спортивной направленности, а именно: *ИКТ-технологий, систем искусственного интеллекта, цифровых устройств и приборов в судействе, программ виртуальной реальности, программ Data Mining, аналитических и моделирующих программ, цифровых тренажеров*, которые дают представление об основных трудовых функциях информационной и информатической деятельности. Именно эти составляющие информационной компетентности будущего тренера определяют его содержательную часть.

На модели также видно (рис. 2.1, см. блок), что интегративная совокупность всех перечисленных элементов и определяет содержательную часть в виде информационно-предметной основы профессиональной подготовки тренера в спорте с позиции метапредметного объединения. Такая целостная содержательная система регламентируется методологическими подходами и системными принципами (см. методологический блок), которая соединяет воедино учения о методах, способах и стратегиях исследования профессиональной подготовки тренера в спорте, теоретизирует и направляет гносеологические знания в практическую плоскость, ориентирует на решение профессиональных проблем.

*Организационно-технологический блок. Модель подготовки спортивного*

тренера представляется через систему компонентов образовательной и тренерской деятельности, которые показаны в виде организационно-технологических составляющих педагогического процесса и различных видов готовности как результата деятельности в сочетании с выполнением педагогических условий, в которых они осуществляются. *Деятельностный подход* (см. методологический блок) обусловлен спецификой профессиональной подготовки тренера и направлен не только на управление процессом спортивной тренировки, но и на процесс «учиться учить, воспитывать, развивать, формировать личность спортсмена» [15, с. 295]. Практико-ориентированная направленность подготовки обуславливает не только определенный уровень двигательной активности в упражнениях на тренировках и на практических занятиях, но и умений и навыков формирования физической и методической подготовленности с учетом индивидуально-типологических особенностей спортсменов, передачи накопленного опыта, что в совокупности показывает должный уровень готовности к профессиональной деятельности [111]. Поэтому в состав этого блока входят не только различные *методы, формы и средства* достижения результата, но и комплексные физкультурно-спортивные и другие *педагогические технологии* в обучении и физическом воспитании.

Применение *лично ориентированного подхода* (см. методологический блок) в системе подготовки спортивного тренера опирается на индивидуальность каждого студента. Данный подход предполагает личностную свободу самовыражения, его персонализацию в педагогическом взаимодействии. Ведь в силу своей природной активности личность сохраняет и развивает тенденцию к автономии, независимости, свободе, формированию и осознанию собственной позиции, неповторимой индивидуальности. С.И. Белых добавляет, что «это дает возможность рассматривать процесс физического воспитания как процесс саморазвития и самореализации личности, в ходе которого происходит не только актуализация профессионального и социального опыта, но и становление индивидуального опыта студента» [15, с. 118].

*Компетентностный подход* (см. методологический блок) в

организационной структуре подготовки будущего тренера рассматривает компетентность как способность действовать на основе приобретенных знаний, но не по образцу, по аналогии, что предполагала так называемая «теория ЗУНов» (знаний, умений, навыков), а компетентность на основе приобретенного опыта самостоятельной деятельности и на основе выработанных универсальных знаний, приобретенных в процессе деятельности учения [160].

Единство системного, деятельностного, личностно ориентированного и компетентностного подходов направлено на организацию будущего специалиста сферы физической культуры и спорта, на повышение мотивации и активизации сознания на деятельное поведение и на разработку системы «технологий физкультурно-спортивного образования через реализацию его содержания посредством системы средств, методов и организационных форм, обеспечивающий достижение физического совершенства» [15, с. 96].

Как известно, метод обучения берет свое начало из практической деятельности. Приемы практической спортивной деятельности должны согласовываться со свойствами и законами физкультурно-спортивной действительности, с объективной логикой деятельности спортсмена в одиночных видах спорта или коллективной деятельностью, в игровых видах спорта. Информационная компетентность специалиста, участвующего в тренировочном процессе или в обслуживании состязательной деятельности, автоматически подсказывает ему методы, которыми должны руководствоваться участники этих процессов. Поскольку методы обучения и физического воспитания являются многомерными и многосторонними образованиями, то распределение и их классификация тоже будет многоплановой. Не вдаваясь в структуру ее систематизации, акцентируем внимание лишь на так называемых «активных методах». Под *активными* понимают такие методы обучения и воспитания, в которых путь и способы достижения цели лежат через такую систему организации этих процессов, в которой обучающийся вынужденно становится энергичным не только в двигательной активности, но и в познавательной самостоятельности [119]. Роль тренера-наставника (или преподавателя) сводится и превращается в умелого

организатора и координатора через самоорганизацию взаимодействия участников спортивного или студенческого коллектива, где создаются позитивные условия для их инициативы и творческого поиска продуктивных спортивных решений в конкретных ситуациях с учетом установления обратной связи. А.П. Панфилова к этому добавляет, что «при таком обучении обучаемые побуждаются к такой деятельности, которая требует самостоятельного поиска информации разнообразными игротехническими и креативными средствами» [128, с. 24].

В контексте темы исследования нами был использован *метод ситуационного обучения* «кейс-стади» (case study method), основанный на опыте, взятом из практики конкретного или вымышленного соперника или товарища по команде. Целью метода является мотивировка команды на конечный результат. Формы организации по этому методу могут быть самыми различными и зависят в основном от вида спорта, правил игры, уже известных стандартов игровых ситуаций (шаблонов) и т. п. Другие активные методы (метод «спортивного погружения», метод ролевых имитационных игр и т. п.) будут рассмотрены в пункте 2.2.

При подготовке «кейса» обучающимся самостоятельно приходится находить требующуюся (необходимую) информацию, так как при этом методе реализации заведомо отсутствует конкретный план действия, который необходим для получения лишь одного правильного решения. Методика его реализации предполагает отсутствие таких вопросов, на которые обязательно нужно дать ответы. Студент осмысливает ситуацию, предложенную в составе кейса, сам выявляет проблему, сам формулирует вопросы, на которые и пытается дать ответы [107, с. 43]. Лучше этот метод использовать тогда, когда уже проведено лекционное занятие и возникает необходимость развития идей, освещенных на лекции, на новом логическом уровне, или в том случае, когда необходимо более глубоко повторить или усвоить уже пройденный материал.

Метод *ситуационного обучения* имеет междисциплинарный характер, где используется многоплановая информация разной предметной направленности, например, спортивного характера и одновременно материала, содержащего информацию, связанную с ИКТ-технологиями, цифровой тренажерной техникой

и т. п. При этом создаются такие условия для обучающегося, чтобы он проявлял личностную инициативность, креативность, чтобы создаваемые образовательно-информационные условия побуждали его к самоориентации, к самостоятельному поиску ответов на профессиональные вопросы, к попытке собственными силами найти решения возникающих проблем.

Одновременно с активными методами используем продуктивные технологии обучения. *Продуктивные технологии* – значит «необходимые, деятельностные, надежные, постоянно актуальные, реализуемые на должном уровне усвоения знаний и умений – те, которые дают качественный образовательный продукт» [138, с. 5]. Такие технологии направлены на успех, предусматривают гарантию качества образовательно-тренировочного процесса, а потому становятся необходимым инструментом в достижении эффективного результата.

Исследователь А.П. Панфилова называет *продуктивные технологии* – *интенсивными*, вкладывая в это понятие такой смысл, что приложение больших усилий для достижения образовательной цели происходит в максимально короткий срок, без внутреннего сопротивления. Такие технологии обучения и воспитания идут *через действия* (action learning), то есть превращения знаний в практические умения, что дает на выходе высокий, качественный образовательный продукт [128]. Используя методы деятельностного подхода, педагогу необходимо создать благоприятные, комфортные условия для достижения такого результата. Именно такие технологии на базе четкой постановки цели и поэтапной, поэтапной процедуре ее достижения, где обучение «пропитано диалектикой действий», и которое основано на глубоко продуманном во всех деталях деятельностном пошаговом процессе, дает высокие положительные результаты. Как правило, продуктивные технологии отличаются наперед заданным, запроектированным учебно-воспитательным успехом. Поэтому, кроме четких целей, продуманных методов и форм обучения, должны быть выполнены определенные педагогические условия и процедуры, с помощью которых и достигаются продуктивные результаты.

*Результативно-оценочный блок.* В этот блок включены критерии,

показатели и уровни сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров, а также педагогические условия эффективности данного процесса (см. процессуальный блок).

На основе анализа теоретических аспектов проблемы и целевых ориентиров исследования были выявлены компоненты и охарактеризованы критериальные характеристики сформированности информационной компетентности будущего тренера, при выполнении которых можно выйти на высокий уровень качества его профессиональной подготовки.

На основе выделенных критериев (*мотивационно-ценностный, когнитивный, процессуальный, рефлексивно-оценочный критерий*) были определены уровни сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров: *низкий (пороговый), средний (базовый), высокий (творческий)*. В следующем разделе (см. п. 2.2) будут подробно рассмотрены показатели этих критериев.

Спроектированная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров позволяет ясно представить этот процесс, а затем перенести его на реальную образовательную действительность, что позволит эффективно готовить таких специалистов. Условиями реализации представленной в исследовании модели стали такие положения [112, с. 99]:

- направленность процесса профессиональной подготовки на понимание значимости информационной компетентности в образовательной и тренерской деятельности;

- повышение мотивации будущих тренеров в спорте к формированию информационной компетентности определяется особенностями их будущей профессиональной деятельности и спецификой использования информационно-коммуникационных технологий и цифровых устройств, а также приборов спортивно-тренировочной направленности;

- включение в содержание профессиональной подготовки тренеров продуктивных педагогических технологий, форм и активных методов обучения, актуализирующих и формирующих умения и навыки организации спортивной



тренировки на основе ИКТ-технологий и цифровых устройств, а также приборов тренировочной и состязательной деятельности;

- полнота информационно-аналитического обеспечения процесса профессиональной подготовки будущих тренеров;

- поэтапный мониторинг уровня сформированности информационной компетентности на основе современных информационных технологий и систем искусственного интеллекта.

## **2.2. Критерии и показатели сформированности информационной компетентности будущих тренеров в спорте**

Для проверки эффективности сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров необходимо руководствоваться определенными критериями.

Под термином «*критерий*» понимают мерило чего-либо, то есть признак, на основании которого можно оценить или определить истинность суждений, действий, результатов и т. п.

Если речь идет о сформированности какого-то свойства или качества, то чаще всего критерий выступает характеристическим мерилем эффективности, продуктивности этого качества или признаком его оптимальности, то есть насколько его характеристики близки к оптимальному (наилучшему) состоянию. В нашем случае критерий является определителем, на основании которого производится классификация сформированности информационной компетентности, а вот понятие «*показатель*» определяет степень выраженности или уровень достижения этого признака группировки. *Показатель* – это обобщенная характеристика, показывающая насколько приближено то, к чему пытаются прийти (сформировать), или степень, указывающая (устанавливающая) уровень приближенности процесса или его результата к определенному шаблону, эталону, идеалу.

Взяв за основу принцип отбора компонентов информационной

компетентности учащихся лица, разработанные О.А. Кизиком [67], мы адаптировали их для студентов высшей школы. Для определения и выделения классификационных групп критериев в контексте темы исследования мы руководствовались и учитывали следующие общие *принципы*:

- *принцип востребованности*, он должен определять классификационный отбор тех компонентов информационной компетентности, которые крайне необходимы будущему спортивному тренеру, которые по-настоящему важны в его профессиональной деятельности, без которых он не сможет работать тренером-наставником;

- *принцип зеркальности* предполагает учет симметрично противоположных компонентов информационной компетентности, которые охватывают разные направления профессиональной деятельности. Например, при учете этого принципа для педагогической, тренерской и спортивной компоненты использования информационно-коммуникационных технологий имеются двойные «зеркальные отражения» знаний и умений, близкие по своей сути, но имеющие специфические особенности, так как связаны с разными аспектами трудовой деятельности;

- *принцип принадлежности*: определяет соотнесение того или иного компонента информационной компетентности в соответствии с принципом зеркальности. Сопоставление элементов с учетом взаимоотношений между группами субъектов образовательной деятельности: 1. студент – студент или студент – преподаватель, 2. преподаватель (студент) – его ресурсные затраты [67].

В основу классификационного отбора критериев информационной компетентности будущих спортивных тренеров мы положили принцип отбора компонентов его информационной направленности, который осуществлялся среди общих трудовых функций тренера по спорту. Это позволило нам более точно соотнести трудовые функции спортивного тренера и их информационную компоненту. Но полностью вычленив информационную составляющую среди профессиональных компетентностей невозможно, так как, только указывая на главные профессионально-ориентированные компетентности, можно понимать их

информационную сущность. Поэтому в табл. 2.1 представлены показатели по уровням сформированности сначала общей профессиональной компетентности по направлению деятельности, а затем – профессиональные компетентности с учетом их информационной составляющей. Такой подход мы считаем совершенно правильным, так как информационная составляющая является неотъемлемой частью профессиональных компетенций тренера в спорте. Такое единство специфических оттенков профессиональных компетентностей (в том числе и информационных) указывает на то, что профессионализм специалиста физкультурной отрасли существует только в полном единстве его многогранных, многосторонних и многоплановых оттенков и нюансов трудовой деятельности.

В соответствии с направлениями профессиональной деятельности будущих тренеров в спорте нами были выделены следующие критерии сформированности информационной компетентности таких специалистов, а именно: *мотивационно-ценностный, когнитивный, процессуальный, рефлексивно-оценочный критерий.*

Кратко представим общую характеристику каждого критерия без учета его иерархической структуры по уровням достижения результатов.

*Мотивационно-ценностный* компонент критерия характеризует мотивации к использованию информационно-коммуникационных технологий, цифровых устройств и оборудования в профессиональной деятельности тренера по спорту. Он показывает сформированность интереса и систему личностных характеристик, значимых для использования ИКТ в профессиональном обучении, а именно: активность, самостоятельность, коммуникативность, организованность, ответственность, целеустремленность и пр.

*Когнитивный* компонент критерия раскрывает сформированные знания по использованию как информационных технологий, так и знания в области эксплуатации и применения цифровых устройств и оборудования в тренерской и соревновательной деятельности; расшифровывает степень понимания этих знаний в своей профессиональной деятельности с позиции обмена информацией, мыслями, идеями, эмоциями, опытом; определяет знания технико-технологического

характера и особенности использования ИКТ и цифровой техники и оборудования в процессе профессиональной деятельности.

*Процессуальный* компонент критерия отражает и показывает сформированные процессуальные умения и навыки использования информационных технологий и интеллектуальных систем, моделирующих программных средств и аналитических компьютерных приложений, цифровых датчиков, видеорегистраторов и других технических приспособлений с позиции их деятельностного, операционного применения в различных тематических направлениях деятельности тренера в спорте.

*Рефлексивно-оценочный* компонент критерия определяет сформированные цели и возможности их преобразования в те или иные задачи; определяет соответствие содержания информационной и информатической деятельности поставленным целям и трансформируемым задачам; выявляет эффективность применявшихся методов, приемов, средств тренировочной деятельности; устанавливает соответствие применявшихся организационных форм особенностям тех, кого тренируют, уровню их физического развития; выявляет причины успехов и неудач, ошибок и затруднений в ходе реализации информационных и информатических задач; обобщает целостный опыт своей тренерской деятельности с позиции реализации информационных компетенций.

Ученые, которые занимались исследованиями по выявлению уровневой структуры процесса формирования информационной компетентности, предлагают выделять различное количество уровней сформированности этого качества. Чаще всего они указывают на трехуровневую систему оценки, которую мы взяли за основу: *низкий, средний и высокий* уровень. Низкий уровень определяет *пороговую* степень сформированности информационной компетентности, средний – *базовую*, а высокий – *творческую*.

Кратко представим общую характеристику каждого уровня без привязки к особенностям профессиональной направленности спортивного тренера (рис. 2.1).

*Низкий уровень* освоения компетенции (*минимальный, пороговый*) – владение *предметными* понятиями, отсутствие или низкая мотивация к

использованию информационно-коммуникационных технологий и цифровых устройств и оборудования тренерской направленности: знает предметные информационные понятия и понимает связи между ними; осознает место этих терминов в системе информатических и информационных понятий [190, с. 106].

Таблица 2.1 – Показатели по критериям и уровням сформированности профессиональной компетентности будущих спортивных тренеров с учетом их информационной составляющей

Кри- терии	Уровни		
	Низкий (пороговый)	Средний (базовый)	Высокий (творческий)
1	2	3	4
<i>Тренировочная деятельность</i>			
Мотива- ционно- ценнос- тный	- имеет представление о целях, задачах, видах и компонентах тренировочной деятельности; - старается обосновывать цели и ставить задачи спортивной подготовки своих обучающихся; - отсутствие мотивации к использованию ИКТ тренировочной деятельности;	- знает основы построения общей теории подготовки спортсменов: цели, задачи, виды и компоненты подготовки; - умеет в общем виде обосновывать цели и ставить задачи спортивной подготовки своих обучающихся; - устойчивая мотивация к самообразованию в направлении изучения опыта использования ИКТ в тренировочной деятельности;	- знает методологические законы построения общей теории подготовки спортсменов: цели, задачи, виды и компоненты подготовки; правильно обосновывает цели и ставит задачи спортивной подготовки своих обучающихся; - высокая мотивация тренировочной деятельности в процессе изучения дисциплин информатического цикла; - высокая мотивация к самообразованию в направлении поиска ИКТ и внедрению их в тренировочный процесс;
Когни- тивный	- знает подготовку спортсменов по своему виду спорта; - знает, что существуют экстремальные условия в системе подготовки и соревновательной деятельности спортсменов;	- знает в общих чертах основы построения общей теории подготовки спортсменов; - имеет общие знания об экстремальных условиях в системе подготовки спортсменов: среднегорье, гипоксия, низкие и высокие температуры, часовые	- знает методологические основы построения общей теории подготовки спортсменов; - досконально знает экстремальные условия в системе подготовки спортсменов: среднегорье, гипоксия, низкие и высокие температуры, часовые пояса, адаптация к

1	2	3	4
	<p>- знает основы по предмету в своей тренерской работе;</p> <p>- знает общие законодательные и нормативные основы спорта;</p> <p>- имеет представление о методах и компьютерных средствах подготовки юных спортсменов;</p> <p>- имеет представление о современных технологиях подготовки спортсменов различной квалификации, возраста и пола;</p> <p>- понимает сущность и значение информации в тренировочной деятельности;</p> <p>- осознает опасности и угрозы, возникающие в этом процессе;</p> <p>- знает средства обработки спортивной информации с помощью компьютера на основе современных ИКТ;</p> <p>- понимает закономерности информационных процессов (сбор, преобразование и использование информации) в тренировочном процессе;</p>	<p>пояса, адаптация к внетренировочным факторам;</p> <p>- имеет представление о функциональной подготовке в спорте высших достижений;</p> <p>- имеет представление по предмету в своей тренерской работе;</p> <p>- знает проблемы теории спорта, черты развития спорта, законодательные и нормативные основы спорта;</p> <p>- знает основные понятия, разновидности спортивного движения в обществе, ординарный спорт, спорт высших достижений, олимпийский спорт, профессионально-коммерческий спорт;</p> <p>- имеет представление о методах и компьютерных средствах эффективной подготовки юных и квалифицированных спортсменов;</p> <p>- имеет представление о современных технологиях подготовки спортсменов различной квалификации, возраста и пола;</p> <p>- знает в общих чертах приоритетные научные направления и проблемы спортивной подготовки на основе ИКТ;</p> <p>- фрагментарно знает значение информации в современном обществе, методах и средствах</p>	<p>внетренировочным факторам;</p> <p>- имеет глубокие знания теории и технологии физической и функциональной подготовки в спорте высших достижений;</p> <p>- глубоко знает проблемы по предмету своей тренерской работы с использованием ИКТ;</p> <p>- знает фундаментальные проблемы теории спорта, историко-логические и эволюционные черты развития спорта, законодательные и нормативные основы спорта;</p> <p>- знает понятия, разновидности спортивного движения в обществе, ординарный спорт, спорт высших достижений, олимпийский спорт, профессионально-коммерческий спорт;</p> <p>- досконально знает методы и компьютерные средства эффективной подготовки юных и квалифицированных спортсменов;</p> <p>- глубоко знает современные технологии подготовки спортсменов различной квалификации, возраста и пола с использованием ИКТ;</p> <p>- знает приоритетные научные направления и проблемы спортивной подготовки на основе цифровых средств и</p>

1	2	3	4
	<p>- знает основы электронной коммуникации, возможности и перспективы использования сервисов Интернета в учебно-тренировочном процессе;</p>	<p>обработки информации на компьютере;</p>	<p>технологий;</p>
<p>Процессуальный</p>	<p>- умеет проводить учебные и тренировочные занятия;</p> <p>- использует тренировочные средства, режимы и объемы нагрузки спортсменов;</p> <p>- умеет организовать тренировочный процесс;</p> <p>- пытается использовать диагностическое обеспечение спортивно-тренировочной деятельности;</p> <p>- умеет вести тренировочный процесс без общей стратегии;</p> <p>- умеет строить календарь соревнований;</p> <p>- умеет оценивать качество информации, поступающей в учебно-тренировочном процессе;</p> <p>- не владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения</p>	<p>- умеет проводить учебные и тренировочные занятия с учетом методических особенностей их построения со спортсменами различной квалификации и пола;</p> <p>- использует тренировочные средства, режимы и объемы нагрузки спортсменов;</p> <p>- умеет планировать и программировать тренировочный процесс, технологию сопровождения спортивно-тренировочной деятельностью;</p> <p>- умеет использовать диагностическое обеспечение спортивно-тренировочной деятельности;</p> <p>- умеет вести тренировочный процесс с использованием методики подготовки юных спортсменов и в женском спорте;</p> <p>- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки спортивной информации на основе современных</p>	<p>умеет качественно проводить учебные и тренировочные занятия с учетом методических особенностей их построения со спортсменами различной квалификации и пола, на различных этапах циклического построения занятия; использует современные тренировочные средства, режимы и объемы нагрузки спортсменов;</p> <p>- использовать современные технологии при подборе адекватных целям, задачам и планируемому уровню подготовленности спортсменов;</p> <p>- умеет планировать и программировать тренировочный процесс, технологию сопровождения и управления спортивно-тренировочной деятельностью;</p> <p>- умеет использовать диагностическое и контрольно-измерительное обеспечение спортивно-тренировочной деятельности;</p> <p>- имеет фундаментальные умения вести</p>

1	2	3	4
	<p>и переработки спортивной информации на основе современных ИКТ;</p> <p>- не сформированы умения подбирать программное обеспечение для решения задач учебно-тренировочного процесса;</p>	<p>ИКТ;</p> <p>- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией в тренировочном процессе;</p> <p>- способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, отбирать образовательные интернет-ресурсы для тренировочной деятельности;</p> <p>- способен использовать средства и методы современных ИКТ для обмена информацией с другими участниками учебно-тренировочного процесса на основе норм информационной этики и права;</p>	<p>тренировочный процесс с использованием современных теоретических и методических концепций в подготовке юных и квалифицированных спортсменов и в женском спорте;</p> <p>- умеет применять систему спортивных тренировок, построение календаря тренировочных занятий;</p> <p>- способен использовать знания, полученные при изучении информатических дисциплин;</p> <p>- умеет подбирать универсальные программные средства для решения задач учебно-тренировочного процесса;</p> <p>- способен оценивать качество образовательных информационных интернет-ресурсов тренировочного характера (сайтов, образовательных порталов и др);</p> <p>- способен использовать традиционные и инновационные средства коммуникации в тренировочной деятельности;</p>
Рефлексивно-оценочный	<p>- низкое стремление к самообразованию в направлении поиска ИКТ и внедрению их в тренировочный процесс;</p> <p>- не способен оценить значимость ИКТ в тренировочном процессе</p>	<p>- знает теорию и технологии психодиагностики и психорегуляции в спорте;</p> <p>- имеет фрагментарные представления о роли ИКТ в современном обществе и сфере ФКиС;</p>	<p>- глубоко знает теорию и технологии психодиагностики и психорегуляции в спорте;</p> <p>- высокое стремление к самообразованию в направлении поиска ИКТ и внедрению их в тренировочный процесс;</p> <p>- может качественно и количественно оценить ИКТ в тренировочном процессе;</p>



1	2	3	4
<i>Состязательная деятельность</i>			
Мотивационно-ценностный	- не мотивирован к самообразованию в направлении изучения опыта состязательной деятельности с использованием ИКТ;	- фрагментарная мотивация к самообразованию в направлении изучения опыта соревновательной деятельности с использованием ИКТ;	- устойчивая мотивация к самообразованию в направлении изучения опыта соревновательной деятельности с использованием ИКТ;
Когнитивный	- знает общие черты состязательной деятельности и основы метрологического контроля; - не понимает работу цифровых блокираторов и защитных устройств от получения травм и увечий в состязательной деятельности;	- знает общие черты и структуру состязательной деятельности, стратегию и тактику соревновательной деятельности, современные тенденции ее развития в видах спорта и основы метрологического контроля; - знает принципы работы цифровых видеофиксаторов и датчиков в состязательной деятельности;	- досконально знает структуру состязательной деятельности, стратегию и тактику соревновательной деятельности; - в совершенстве знает современные тенденции развития соревновательной деятельности в видах спорта; - глубоко знает все нюансы метрологического контроля; - знает, как работают специальные цифровые технические приспособления и технологии по видам спорта в состязательной деятельности;
Процессуальный	- способен оформлять учебно-тренировочную информацию посредством подходящих информационных технологий; - не сформированы навыки работы со спортивной соревновательной информацией средствами различных ИКТ; - не умеет обращаться с традиционными цифровыми системами состязательной направленности;	- умеет применять управление системой соревнований, построение календаря соревнований; - сформированы навыки работы со спортивной соревновательной информацией средствами различных ИКТ; - умеет обращаться с традиционными цифровыми системами мониторинга состязательной направленности;	- качественно умеет применять управление системой соревнований, построение календаря соревнований; - сформированы фундаментальные навыки работы со спортивной соревновательной информацией средствами различных ИКТ; - умеет обращаться с традиционными и специальными ИТ состязательной направленности;

1	2	3	4
Рефлек-сивно-оценоч-ный	- оценивает качество информации, поступающей в соревновательной деятельности; - имеет представление о психологических особенностях соревновательной деятельности;	- знает психологические особенности соревновательной деятельности спортсменов; - использует психологические особенности соревновательной деятельности с использованием ИКТ;	- глубоко знает психологические особенности соревновательной деятельности; - на высоком уровне использует психологические особенности соревновательной деятельности с использованием ИКТ;
<i>Учет и контроль спортивных результатов спортсменов</i>			
Мотива-ционно-ценнос-тный	- отсутствует мотивация к учету и контролю спортивных результатов спортсменов традиционными способами и с использованием ИКТ;	- фрагментарная мотивация к учету и контролю спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ;	- устойчивая мотивация к учету и контролю спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ;
Когни-тивный	- не понимает необходимость оформления результатов своей физкультурно-спортивной деятельности; - не знает систему учета и контроля спортивных результатов спортсменов; - не знает современные тенденции развития учета и контроля спортивных результатов спортсменов на основе цифровых технологий; - не знает компьютерный учет и контроль спортивных результатов спортсменов;	- понимает необходимость оформления результатов физкультурно-спортивной деятельности, но имеет затруднения в выборе подходящих ИКТ; - фрагментарно знает систему учета и контроля спортивных результатов спортсменов; - фрагментарно знает современные тенденции развития учета и контроля спортивных результатов спортсменов на основе цифровых технологий; - фрагментарно знает компьютерный учет и контроль спортивных результатов спортсменов;	- понимает значимость оформления результатов физкультурно-спортивной деятельности на основе работы ИКТ; - досконально знает систему учета и контроля спортивных результатов спортсменов традиционными и компьютерными средствами; - в совершенстве знает современные тенденции развития учета и контроля спортивных результатов спортсменов на основе цифровых технологий; - глубоко знает все нюансы компьютерного учета и контроля спортивных результатов спортсменов;

1	2	3	4
Процес-суаль-ный	- не способен представлять результаты своей физкультурно-спортивной деятельности для использования их другими участниками тренировочного процесса;	- фрагментарно способен представлять результаты физкультурно-спортивной деятельности для использования их другими участниками тренировочного процесса;	- основательно способен представлять результаты физкультурно-спортивной деятельности для использования их другими участниками тренировочного процесса с использованием ИКТ;
Рефлек-сивно-оценоч-ный	- отсутствие рефлексия к учету и контролю спортивных результатов спортсменов с использованием традиционных средств и ИКТ;	- знает теорию и технологии учета и контроля спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ; - имеет представление о роли учета и контроля спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ;	- знает теорию и технологии учета и контроля спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ и интеллектуальных систем; - адекватно оценивает роль учета и контроля спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ и интеллектуальных систем;
<i>Отбор перспективных спортсменов</i>			
Мотива-ционно-ценнос-тный	- слабая мотивация к отбору перспективных спортсменов с использованием традиционных подходов и средств ИКТ;	- фрагментарная мотивация к отбору перспективных спортсменов с использованием ИКТ;	- повышенная мотивация к учету и контролю спортивных результатов спортсменов с использованием ИКТ;
Когни-тивный	- не знает основы традиционных компьютерных средств отбора перспективных спортсменов;	- знает основы традиционных компьютерных средств отбора перспективных спортсменов;	- знает не только традиционные методы, но и современные инновационные технологии отбора перспективных спортсменов, в том числе основанные на идеях искусственного интеллекта;
Процес-суаль-ный	- пытается использовать компьютерные технологии для отбора перспективных спортсменов;	- может использовать методы и компьютерные средства эффективной подготовки юных спортсменов; - пытаться использовать	- в полной мере использует традиционные методы и компьютерные средства эффективного отбора перспективных юных и квалифицированных спортсменов;

1	2	3	4
		цифровые технологии отбора перспективных спортсменов; - умеет использовать компьютерные программные средства статистической обработки данных для отбора перспективных спортсменов	- использует современные технологии отбора перспективных спортсменов различной квалификации, возраста и пола; - умеет использовать интеллектуальные системы для эффективного отбора перспективных спортсменов
Рефлек- сивно- оценоч- ный	- отсутствие рефлексии к отбору перспективных спортсменов;	- знает теорию и технологии отбора перспективных спортсменов; - имеет представление о роли ИКТ в эффективном отборе перспективных спортсменов;	- глубоко знает теорию и технологии психодиагностики отбора перспективных спортсменов; - высокое стремление к самообразованию в направлении использования ИКТ и интеллектуальных систем для продуктивного отбора перспективных спортсменов; - может оценить значимость ИКТ и интеллектуальных систем для эффективного отбора перспективных спортсменов;
<i>Антидопинговая пропаганда и предотвращение применения допинга в спорте</i>			
Мотива- ционно- ценнос- тный	- отсутствует мотивация неприменения допинга в спорте; - не сформированы навыки использования ИКТ для пропаганды здорового образа жизни;	- частичная мотивация о неприменении допинга в спорте; - фрагментарно сформированы навыки использования ИКТ для пропаганды здорового образа жизни;	- устойчивая мотивация антидопинговой пропаганды и предотвращения применения допинга в спорте; - устоявшееся ценностно- мотивационное отношение к неприменению допинга в спорте; - глубоко сформированные навыки использования ИКТ и интеллектуальных систем для пропаганды здорового образа жизни;

1	2	3	4
Когнитивный	- отсутствие знаний о вреде и опасности применения допинга в спорте; - отсутствие знаний об ИКТ и других средствах по выявлению допинга в спорте	- знания об опасности применения допинга в спорте; - общее представление о работе информационных технологий по выявлению допинга в спорте;	- глубокие знания о последствиях применения допинга для спортсмена; - знания о работе информационных технологий по выявлению допинга в спорте;
Процессуальный	- отсутствие умений в работе со специальными средствами и программным обеспечением по выявлению допинга в спорте;	- умеет применять пробники для выявления допинга в спорте;	- умеет применять специальные традиционные и компьютерные программные средства для выявления допинга в спорте;
Рефлексивно-оценочный	- отсутствие оценки и отношения к допингу в спорте.	- уметет психологическими методами упреждать и предотвращать применение допинга в спорте.	- уметь применять психологическую систему упреждения и предотвращения применения допинга в спорте.

*Средний уровень* освоения компетенции (*базовый*) – владение *способами действий*, принятыми в данной предметности и обладание степенью их функционализации (автоматизации): обладает мотивацией к использованию ИКТ, цифровых устройств и оборудования тренерской деятельности; знает о существовании эффективного способа действий; может применить способ действия в типичной ситуации на основе готовых примеров и шаблонов; может модифицировать данный способ действия, приспособить его к конкретным условиям с применением готовых алгоритмов и стандартов действия; понимает границы применения методов и компьютерных средств.

*Высокий уровень* освоения компетенции (*творческий*) – владение способами изучения данной предметности с использованием *активной собственной инициативы*: обладает повышенной мотивацией к использованию ИКТ, цифровых устройств и оборудования тренерской деятельности; знает не только о способах изучения данной предметности, но и может выдвигать

гипотезы и организовать собственное исследование; может интерпретировать результаты исследования и оценивать его эффективность; способность к творческой деятельности в рамках данной предметности.

Изучив государственный стандарт по направлению подготовки 49.04.03 «Спорт», нами были выбраны лишь основные трудовые функции в деятельности тренера по спорту, а именно: *тренировочная деятельность; состязательная деятельность; учет и контроль спортивных результатов спортсменов; отбор перспективных спортсменов; антидопинговая пропаганда и предотвращение применения допинга в спорте*. Необходимо заметить, что все перечисленные виды деятельности тренера в спорте в свою очередь могут делиться на более мелкие составляющие. Например, *тренировочная деятельность* работника такого профиля включает в себя деятельность по: *физической и функциональной подготовке спортсменов, технико-тактическому совершенствованию спортсменов, подготовке спортсменов к спортивным соревнованиям и др.* Мы ограничимся лишь пятью вышеперечисленными направлениями трудовых функций в деятельности тренера по спорту с позиции их информационной компетентности. Учитывая разработанные А.Ю. Ильясовой [60, с. 59] и Т.В. Михайловой [114, с. 261] показатели критериев компонентов информационной компетентности, мы расширили их с учетом пяти актуальных трудовых функций тренера в спорте по выделенным четырем критериям информационной компетентности (табл. 2.1).

Представленные критерии сформированности профессиональной компетентности будущих спортивных тренеров и разработанные для них показатели позволят нам не только оценить динамику этого процесса, но и дадут возможность спрогнозировать результаты освоения образовательной программы их профессиональной подготовки.

### **2.3. Экспериментальная проверка эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в системе высшего профессионального образования**

Для проверки формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров был проведен педагогический эксперимент, в ходе которого осуществлялась проверка эффективности педагогических условий формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля, которые разрабатывались соответственно обоснованным теоретико-методическим положениям с охватом контингента диагностическими мероприятиями как тренерского состава, так и студентов по данному направлению обучения.

Под *экспериментом* понимают метод научного познания, который предусматривает целенаправленный процесс получения объективных научных данных относительно сущности, динамики, особенностей существования и развития исследуемых явлений и процессов. То есть это метод познания, с помощью которого исследуются какие-то процессы и явления [21, с. 685], в нашем случае – процессы педагогической направленности.

*Педагогический эксперимент* – научно поставленный опыт в области учебной или воспитательной работы, педагогического явления в специально созданных и контролируемых исследователем условиях [118].

Как указано в акмеологическом словаре [3, с. 155], педагогические эксперименты *классифицируют по разным признакам* – направленностью, объектами исследования, местом и продолжительностью проведения и т. п.

Педагогический эксперимент имеет *вариационный характер*, то есть варьируются условия, когда одно и то же экспериментальное задание предлагается студентам одной и той же группы, но на разных этапах обучения (в начале и конце эксперимента).

*Целью педагогического эксперимента*, который был проведен в рамках диссертационного исследования в течение 2017-2022 гг., являлась проверка

общей и частной гипотез, а именно:

- эффективности использования научно-обоснованных подходов в формировании информационной компетентности, учебно-образовательных возможностей образовательной организации, эффективности использования учебных и учебно-методических пособий, разработанных автором, оценочных средств диагностики уровня сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров;

- эффективности технологии формирования информационной компетентности;

- эффективности обоснованных и реализованных на практике педагогических условий.

Экспериментальной базой исследования были: Институт физической культуры и спорта ГОУ ВПО Донецкой Народной Республики «Донецкий национальный университет», Институт физического воспитания и спорта ГОУ ВО Луганской Народной Республики «Луганский государственный педагогический университет», а также три основные площадки: ГБПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки», «Областная Донецкая республиканская комплексная детско-юношеская школа по видам единоборств» и технологико-педагогическое отделение (бывшее отделение физической культуры) ГПОУ «Донецкий политехнический колледж».

На каждом этапе исследования экспериментальной работы было охвачено 170 студентов по специальностям сферы физической культуры и спорта и 32 тренера-преподавателя по этим направлениям подготовки.

Экспериментальное исследование проводилось в течение шести лет (2017–2022 гг.) и состояло из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного.

*Констатирующий этап.* Констатирующий этап экспериментального исследования проводился на протяжении 2017–2018 гг. Цель этого этапа эксперимента состояла в выяснении первичного состояния сформированности информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного



профиля и оценивании качества их информационной и информатической подготовленности. Констатирующий этап эксперимента нужен был для выявления исходного фона как результата предыдущего накопления знаний.

Экспериментальную базу исследования на констатирующем этапе экспериментального исследования составили студенты и тренеры-преподаватели выше названных образовательных учреждений, при чем как высшего, так и среднего физкультурно-спортивного образования.

Задачи констатирующего этапа экспериментального исследования состояли в следующем:

- разработка анкет и подбор тестовых заданий для выявления состояния сформированности информационной компетентности обучающихся по физкультурно-спортивным профилям подготовки;
- проведение анкетирования и тестирования студентов и тренеров-преподавателей на предмет темы исследования;
- анализ результатов анкетирования и тестирования.

*Формирующий этап.* Формирующий этап экспериментального исследования проводился на протяжении 2018–2022 гг. Цель этого этапа состояла в проверке теоретического обоснования эффективности процесса формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте после применения специально подобранных педагогических условий.

Были сформированы *экспериментальные (ЭГ)* и *контрольные (КГ)* группы, в которые вошли студенты названных образовательных организаций. Формирование этих групп проходило с выполнением условия, чтобы качественный состав респондентов в них был приблизительно одинаков, и что отбор участников проходил на случайной основе, то есть комплектование состава было непреднамеренным.

В начале и в конце формирующего этапа в экспериментальных и контрольных группах было выполнено оценивание уровня сформированности информационной компетентности будущих тренеров в виде проверки степени развития компонентов информационной компетентности.

Кроме методов анкетирования и тестирования, применялись методы моделирования и прогнозирования. В экспериментальных группах обучение проходило с учетом продуманной системы педагогических условий и инноваций, на основе образовательных технологий по интенсивному развитию компонентов информационной компетентности. Обучающиеся контрольных групп учились в штатном режиме, то есть с использованием традиционных форм, методов, средств и технологий обучения.

Контрольный этап эксперимента проводился в 2022 г. Цель этого этапа состояла в организации проверки степени достоверности тех результатов, которые получены при проведении констатирующего и формирующего этапов эксперимента. На нем выполнялся анализ данных исследования, где основным его направлением было сравнение, обобщение результатов и выводов, полученных в начале и в конце формирующего этапа экспериментального исследования. Также изучалась динамика процесса усвоения информационно-информатических знаний, умений и определялось позитивное изменение развития информационных качеств личности обучающегося.

Особенность экспериментального обучения состояла в том, что студентам предоставлялась возможность обучаться в инновационной системе, где в первую очередь была нацеленность и акцентированность внимания на понимание и значимость информационных, информатических знаний, умений и их роли для дальнейшего использования в тренерской работе. Также применялся комплекс педагогических условий, направленных на повышение качественных сторон этих компетентностей. В такой системе, кроме разнообразных активных методов обучения, предусматривалась и продуктивная *тренинговая форма* усвоения материала, а также широкое использование *телекоммуникационных проектов*.

На *контрольном этапе эксперимента* (2022 г.) проводилась обработка полученных данных, в том числе и на основе статистических методов. Выполнялся анализ данных исследования, где основным его направлением было сравнение, обобщение результатов и вывод умозаключений, полученных в начале и в конце формирующего этапа экспериментального исследования в ЭГ и КГ. Также

изучалась динамика процесса усвоения информационно-информатических знаний, умений и определялось позитивное изменение развития информационных качеств личности обучающегося. По мнению Л.С. Выготского [36], формирующий эксперимент ставит задачу не только анализа условий и этапов усвоения знаний и умений, но и изучает механизмы становления и развития психологических функций обучающихся, под влиянием которых и происходят эти положительные изменения. По сути, заключительной частью этого этапа, кроме фиксации результатов сдвигов в информационных знаниях и умениях, было выполнено обобщение данных в виде получения выводов для принятия образовательных решений по эффективному формированию информационной компетентности.

С целью исключения субъективного влияния экспериментатора и создания одинаковых условий для всех участников эксперимента во время его проведения было предложено следующее:

1) состав обеих групп участников (ЭГ и КГ), задействованных в опытно-экспериментальной работе, по уровню подготовленности подбирались случайным образом, при чем так, что их уровень обученности был приблизительно одинаков;

2) все экспериментальные действия проводили экспериментаторы, придерживаясь принципа строгой объективности.

Диагностика составных частей информационной компетентности будущих спортивных тренеров проходила при помощи разнообразных методов диагностирования: опрос, анкетирование, экспертиза, статистическое моделирование.

Уровень сформированности *мотивационно-ценностного критерия* информационной компетентности будущих спортивных тренеров определялся по таким показателям: наличие *«мотивации потребности достижения»* (Mpd) (стремление к успеху и саморазвитию) и наличие *мотивов учебной деятельности* (Mud).

Уровень сформированности мотивации достижения определялся при помощи методики «Оценка потребности в достижении» (методика Н. Корольчук

и В. Крайнюк [141] в редакции автора исследования) (Приложение А). Респонденты должны были ответить на 22 суждения в виде утверждений «да» или «нет». Ответы, которые совпадали с ключом, оценивались в один балл. По результатам анализа ответов тестируемых выделяли три уровня: высокий (17–20 баллов), средний (11–16 баллов), низкий (2–10 баллов). Для унификации результатов по мотивационно-ценностному и последующим критериям мы прибегли к системе перевода набранных баллов в так называемые «стены». Такой искусственный прием позволил нам привести разноплановую информацию, получаемую от различных опросов и тестов, проведенных среди респондентов-студентов и экспертов-тренеров, как говорят, к «единому знаменателю». Это позволило нам в дальнейшем правильно сопоставлять их, несмотря на то, что они имеют различные балльные показатели, выраженные в разных количественных шкалах измерения. В качестве примера для мотивационно-ценностного критерия такой перевод набранных баллов в стены представлен в таблице 2.2, а интерпретация набранных баллов по уровням показана в таблице 2.3.

Таблица 2.2 – Перевод набранных баллов в стены

<b>Стены</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Набранные баллы</b>	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20

Таблица 2.3 – Интерпретация набранных баллов по уровням потребности достижения

	<b>Уровень потребности достижения</b>		
	<b>низкий</b>	<b>средний</b>	<b>высокий</b>
Сумма баллов	2-10	11-16	17-20
Количество стен	1-4	5-7	8-10

Уровень мотивации учения для формирования информационной компетентности определялся при помощи анкеты М.И. Лукьяновой и

Н.В. Калинина [105] «Методика изучения мотивов учебной деятельности» (Приложение Б).

Вопросы, которые входили в содержание диагностической методики, отображали личностный смысл учения, характеризовали способность к целеполаганию, проявляли направленность на мотивацию познания. Студентам было предложено продолжить суждения (высказывания), избрав по два варианта ответа, которые, по их мнению, совпадали с их точкой зрения. Каждый вариант ответа в вопросах был наделен определенным балльным весом в зависимости от того, какой именно мотив проявлялся в ответе, что дало возможность обнаружить итоговый уровень мотивации респондентов. Сумма баллов по I, II и III блокам проявляла уровень мотивации учения, что для нашего исследования было реализовано в виде дифференциации по определенным уровням оценочной таблицы анкеты, а именно: высокий – 55–86 баллов, средний – 42–54 балла, низкий – 17–30 баллов.

Общий уровень сформированности мотивационно-ценностного компонента информационной компетентности будущих тренеров определялся как среднее арифметическое количественных значений соответствующих показателей уровней для каждой из использованных методик по изучению мотивационно-ценностного компонента критерия. Необходимо заметить, что мотивационно-ценностная компонента этого критерия определялась не через прямую проверку мотивации к использованию информационно-коммуникационных технологий, цифровых устройств и оборудования в профессиональной деятельности тренера по спорту, а косвенным путем. Для этого, как было сказано выше, использовалась методика оценки потребности в достижении, подразумевая, что потребностью достижения является именно использование информационных технологий и компьютерной техники в профессиональной деятельности будущего тренера, а также методика изучения мотивов учебной деятельности при их подготовке. Именно совокупность потребности достижения и составляющая мотивации учебной деятельности косвенно определяют общую мотивацию в повышении информационной компетентности. Конгломерат результатов этих двух методик как раз и позволяет

найти общий компонент мотивационно-ценностного критерия.

Диагностика *когнитивного компонента* информационной компетентности будущих спортивных тренеров определялась на основе авторской анкеты по оценке уровня *сформированности профессионально-педагогических знаний* (Zpp) (Приложение В) и авторской анкеты по выявлению уровня *сформированности информационных и информатических знаний* (Zii) (Приложение Г) будущих спортивных тренеров.

Для определения степени проявления профессионально-педагогических знаний будущих спортивных тренеров респондентам предлагалось оценить предложенные виды знаний по пятибалльной шкале (каждая цифра обозначает вес в баллах):

- 1 – очень слабая выраженность;
- 2 – слабая выраженность;
- 3 – средняя выраженность;
- 4 – высокая выраженность;
- 5 – очень высокая выраженность.

В анкете все виды профессионально-педагогических знаний были разбиты по следующим разделам: дидактические знания по организации обучения (тренировки); знания по теории и методике физического воспитания; знания общей, возрастной и педагогической психологии; знания теории и методики спортивной тренировки, педагогики и психологии физической культуры и спорта; знания по теории и методике обучения и спортивной тренировки; аналитические знания; прогностические знания; проективные знания; организаторские знания; предметно-практические знания. Из этого перечня разделов видно, что очень детально охвачены все направления профессионально-педагогических знаний, которые являются ключевыми в подготовке будущих тренеров в спорте.

Для определения степени сформированности информационных и информатических знаний будущих специалистов была задействована авторская анкета, которая охватывала следующие разделы: информационно-

технологические знания; знания процессов моделирования и прогнозирования; технические знания; коммуникационные знания; знания компьютерной инженерии; защитные знания; информологические знания. Из этого перечня разделов также видно, что не менее подробно охвачены и все направления информационных и информатических знаний будущих спортивных тренеров.

Для выявления уровня сформированности профессионально-педагогических знаний использовалась шкала от 42 до 210 баллов (от 1 до 10 стенов), а для информационных знаний – шкала от 40 до 200 баллов (от 1 до 10 стенов). Как видим, все балльные характеристики тестовых заданий для всех компонентов критериев (см. далее процессуальный и рефлексивно-оценочный критерий) были унифицированы и сводились к десятибалльной шкале, измеренной в стенах.

Диагностика *процессуального компонента* информационной компетентности будущих спортивных тренеров определялась по схеме, подобной когнитивному компоненту. На основе авторской анкеты по оценке уровня *сформированности профессионально-педагогических умений* (Upp) (Приложение Д) и авторской анкеты по выявлению уровня *сформированности информационных умений* (Uii) (Приложение Е) будущих спортивных тренеров диагностировали умения, являющиеся основой для процессуального компонента этого критерия.

Диагностика *рефлексивно-оценочного компонента* информационной компетентности будущих специалистов физкультурно-спортивной сферы осуществлялась на основе *методики диагностики уровня развития рефлексивности* (Rro) (опросник А.В. Карпова) (Приложение Е) и на основе *методики определения уровня сформированности педагогической рефлексии* (Rrp) (Е.Е. Рукавишникова) (Приложение И).

По методике А.В. Карпова, результаты от 148 до 171 и выше баллов (8–10 стенов) удостоверяли высокую рефлексивность студентов. Будущие специалисты с такими баллами в большей мере склонны обращаться к анализу своей информационно-компьютерной деятельности и поступкам других людей,

выясняют причины и следствия своих действий как в прошедшем, так и в настоящем, и в будущем. Им присуща рефлексия собственной деятельности в мельчайших деталях, тщательное ее планирование и прогнозирование возможных последствий. Результаты в рамках 123–147 баллов (5–7 стенов) – индикаторы среднего уровня рефлексивности. Низкие результаты от 80 и ниже до 120 баллов (1–4 стена) удостоверяют низкий уровень развития рефлексивности. Это обнаруживается в том, что студенту сложно поставить себя на место другого, ему трудно регулировать собственную информационно-компьютерную деятельность.

Приблизительно подобное происходит при использовании методики Е.Е. Рукавишника [147]. Высокий уровень рефлексивности соответствует 39–34 баллам (8 – 10 стенов), средний – 20–28 баллов (5–7 стенов), низкий уровень рефлексивности – 0–19 баллов (0–5 стенов).

Подробно показатели по уровням критериев сформированности профессиональной компетентности будущих спортивных тренеров с учетом их информационной составляющей были представлены в таблице 2.1.

Используя выше представленный инструментарий по всем четырем критериям сформированности информационной компетентности, перейдем к анализу проведенной опытно-экспериментальной работы в экспериментальных и в контрольных группах в начале и в конце педагогического эксперимента. Но перед тем как перейти к этой части исследования, остановимся на тех *педагогических условиях*, которые были задействованы в экспериментальных группах. Нами уже был рассмотрен ряд педагогических условий, которые имеют существенное значение для формирования информационной компетентности, в частности использование информационно-коммуникационных проектов (см. п.1.4). Было отмечено, что успешное формирование информационной компетентности тренеров возможно лишь *при разумном сочетании традиционных и компьютерно-ориентированных методов обучения, внедрения телекоммуникационных проектов* как эффективной организационной формы компьютерно-коммуникационного сотрудничества (см. п. 1.4).



Одним из эффективных педагогических условий был применен так называемый *мотивационный программно-целевой подход*. Основные идеи этого подхода были разработаны А.И. Глорячих [42].

При организации занятий будущих тренеров в системе этого подхода выделялись следующие этапы:

1 этап – *Вводно-организационный* (подготовка студентов к обучению с применением информационно-компьютерных технологий – ИКТ). На этом этапе проводилась вводная беседа-инструктаж, которая подготавливала студентов к практической деятельности. Материал для студентов представлялся структурно, в сжатом виде, с указанием главных моментов, основных целей каждого этапа и отдельных заданий, которые должны быть выполнены, применяя специальное программное обеспечение и спортивные тренажеры в конкретном виде спорта.

2 этап – *Технологический*. На этом этапе готовность применять ИКТ выражалась через способности включать, настраивать, эксплуатировать тренажерные приспособления и устройства, применяя их на учебных и тренировочных занятиях по заданной теме дисциплины (тренировки).

На этом этапе преподавателем ставились задачи достичь цели [42, с. 103]:

- создать комфортные условия для получения информационных компетенций по профилю будущей спортивно-тренировочной деятельности;
- создать эмоционально-волевой настрой;
- создать предпосылки для когнитивного, операционного и рефлексивного аспектов профессиональной деятельности;
- обеспечить усвоение материала содержательной части практического или тренировочного занятия.

3 этап – *Итоговый*. Этот этап предусматривал обобщение изученного материала в соответствии с поставленной целью и задачами. На этом этапе оговаривались положительные и отрицательные стороны применения ИКТ. Предлагалось самим обучающимся указать на собственные недостатки в реализации ИКТ. Педагог предлагал советы по устранению замечаний и нацеливал на пути продуктивного использования компьютерной техники,

направлял на рациональные способы выполнения конкретных действий на тренажерах и эффективные методы фиксации результатов с помощью электронных датчиков. По сути, этот этап становился элементом *установления обратной связи* в обучении (тренировки). В итоговом обсуждении предлагались советы и способы деятельности во внеаудиторное время, показывались структурно все выполненные действия на занятии и целю представялась вся картина формирования полученных информационных умений.

Среди средств ИКТ, используемых на тренировочных занятиях в экспериментальных группах, были включены структурные элементы, визуализирующие *ситуации критической самооценки (СКС)* личности. Иными словами, создавались такие ситуативные условия, при которых обучающиеся могли видеть себя со стороны, со всеми достоинствами и недостатками, влияющими на их учебно-тренировочную деятельность.

Реализация СКС осуществлялась на экране монитора компьютера или тренажера, где каждый студент мог видеть свои достижения в том или ином тренировочном процессе. Он мог сравнивать свои результаты с модельными характеристиками спортсменов для данного этапа подготовки (или с показателями товарищей по команде). Зафиксированные результаты тестирования, время, затраченное на его выполнение, количество грубых ошибок и недочетов, а также другие параметры позволяли обучающимся сравнивать свои достижения с эталонными, что в конечном итоге стимулировало их к саморазвитию и самосовершенствованию.

Мотивационный программно-целевой подход, по мнению его автора [42, с. 56], создает предпосылки к так называемому *формированию ситуации делегирования инициативы (СДИ)*. Суть такого формирования состояло в том, что, используя ИКТ-процедуры, идеи, заложенные создателями программного обеспечения, начинали превращаться в форму инициативы самих обучающихся, то есть как бы искусственным путем передавали свои инициативные полномочия пользователю.

Многие программные продукты спортивно-тренировочной

направленности, включая информационное обеспечение для тренажеров, систем-анализаторов, моделирующих и прогнозирующих систем, позволяют создавать и так называемые *ситуации установки (СУ)*. С помощью программного обеспечения создавались такие ситуации, генерируемые этими системами, которые приводили к осуществлению таких действий, при которых у обучающихся ненавязчиво формировалось состояние внутренней готовности к определенному виду спортивно-тренировочной деятельности или к положительному восприятию учебной информации.

Пожалуй, самыми важными среди всех ситуаций, создаваемых информационно-программными средствами, являлись *организационно-деятельностные ситуации (ОДС)*, которые включают:

- стимулирование студентов к решению нестандартного практического задания, интересной для них тренировочной задачи (например, еще нереализованного приема или какого-то действия), соответствующим данному уровню их подготовленности;

- демонстрацию идеальной нормы (образца) выполнения тренировочного упражнения (действия или системы действий) с возможностью сопоставления собственного решения тренирующегося спортсмена с позицией, заранее заданной в норме-образце;

- перевод обучающихся из неосознанного состояния в тренировочном процессе – в осмысленное, когда норма-образец (шаблон) подталкивает к внутренней мотивации для спортивного совершенствования.

Еще одно педагогическое условие, которое применялось нами для формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте, предусматривало разработку и внедрение *практически-профессионального тренинга*, а также комплекса интерактивных методов обучения.

При разработке этого вида тренинга были адаптированы и учитывались особенности профессиональной деятельности тренера-преподавателя. Разработанный практико-профессиональный тренинг был направлен на:

- формирование умений педагогического общения тренера

(коммуникативных, интерактивных, перцептивных), что обеспечивало включение в содержание этого тренинга элементов тренинг-коммуникаций;

– развитие профессионально важных качеств тренера (ответственность, решительность, настойчивость, внимательность, целеустремленность и т. п.), которые формировались с использованием элементов социально-психологического тренинга;

– использование интегрированного содержания в овладении способами осуществления спортивно-педагогической деятельности, которые реализовывались с использованием элементов практически-профессионального тренинга.

Система реализации *практико-профессиональных тренингов* была направлена на использование и закрепление имеющихся профессиональных знаний и умений профессиональной деятельности в условиях, которые моделируются как приближенные к будущим профессиональным ситуациям. Кроме рассмотренного ситуативного метода формирования информационных компетентностей, использовались как игровые, так и неигровые интерактивные методы, в том числе и метод имитационного моделирования. Особенность использования данных методов состояла в том, что они позволяли формировать как отдельные информационные умения и навыки (в рамках одной темы, раздела дисциплины или тренировочного занятия), так и более сложные, интегрированные компетенции на основе междисциплинарных знаний. Предложенная программа тренингов была составлена с учетом специфики профессионально-педагогической деятельности тренера-преподавателя на разных этапах обучения. Кроме информационной составляющей, она предусматривала овладение умениями педагогического общения (коммуникативными, интерактивными, перцептивными) и другими навыками, необходимыми для самостоятельной организации и осуществления тренерско-педагогической воспитательной работы.

Практически-профессиональный тренинг по формированию информационной компетентности будущих тренеров был *ориентирован на:*

- оказание содействия личностному включению в тренинговую деятельность с позиции формирования информационных и информатических компетентностей;

- конкретизацию целей, проблем и задач обучающихся в соответствии с их намерениями относительно использования информационных технологий и компьютерной техники в своей будущей тренерской работе;

- учет индивидуального опыта обращения с компьютерной и другой цифровой техникой спортивной направленности, а также необходимым для ее эксплуатации программным обеспечением с ориентацией на решение конкретных ситуаций будущей профессиональной деятельности;

- нахождения связей нового материала со знаниями и опытом будущей работы в должности тренера-преподавателя;

- учет особенностей будущей профессиональной деятельности и стимулирование переноса знаний в новые условия по применению информационных и информатических умений в различных ситуациях будущей профессии.

- вариативное использование комплекса интерактивных методов обучения (выполнения упражнений, деловые игры, ситуационные решения и т. п.);

- оценивание учебных потребностей студентов.

Приведем пример содержания и структуры авторского практически-профессионального тренинга на тему *«Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности тренера»*.

Тренинг состоял из шести тематических блоков, каждый из которых содержал одно-два занятия. Общая продолжительность – 18 часов. Было создано 4 группы (по 10-15 человек в каждой). Тренинговые занятия проводились со студентами, которые были включены в экспериментальные группы, один раз в неделю на протяжении одного учебного года (третий курс бакалавриата) во время внеаудиторной учебной деятельности.

*Программа тренинга.*

Тема 1. «Профессионально-педагогическая деятельность спортивного

педагога (тренера-преподавателя), связанная с ИКТ и цифровым оборудованием спортивно-тренировочной деятельности» (1 ч.).

Тема 2. «Профессионально важные качества тренера-преподавателя с позиции информатизации тренерской деятельности» (1 ч.).

Тема 3. «Информационные умения тренера-преподавателя в применении цифровых спортивных тренажеров и специального тренировочного и соревновательного оборудования» (5 ч.).

Тема 4. «Информационные умения тренера-преподавателя в применении программного обеспечения спортивно-тренировочной направленности» (6 ч.).

Тема 5. «Спортивно-аналитические и программно-прогностические методы обработки спортивно-тренировочной информации на основе компьютерной техники» (4 ч.).

Тема 6. «Информационные компетентности тренера-преподавателя как залог его эффективной профессиональной деятельности» (1 ч.).

Тренинговая форма проведения внеаудиторных занятий позволяет студентам закрепить информационные и информатические знания и расширяет их представления об использовании специального цифрового оборудования, устройств и датчиков, которые используются в тренировочном процессе, а также информационно-компьютерных технологий, задействованных в этом процессе. Она раскрывает структуру профессионально-педагогической деятельности тренера-преподавателя с позиции реализации полученных ими информационных компетентностей, уточняет профессионально-педагогические умения и навыки, которые необходимы тренеру-преподавателю для применения ИКТ в осуществлении учебно-тренировочного и соревновательного процессов; конкретизирует правила соблюдения охраны труда при работе с цифровыми приборами, оборудованием и компьютерной техникой.

Во время проведения практически-профессионального тренинга будущий тренер овладевает умениями применять цифровые спортивные тренажеры и специальное тренировочное и соревновательное оборудование, а также умениями использовать программное обеспечение спортивно-тренировочной

направленности.

На тренинговых занятиях студенты обучаются профессионально использовать спортивно-аналитические и программно-прогностические методы обработки спортивно-тренировочной информации на основе компьютерной техники; они учатся обрабатывать эмпирический материал тренировочной деятельности на основе методов статистической обработки данных и методов искусственного интеллекта; обучающиеся используют программные продукты, реализованные в системах имитационного и ситуационного моделирования спортивной деятельности.

Будущие тренеры-преподаватели приобретают навыки саморегуляции собственных эмоциональных состояний, овладевают методами и приемами информационно-аналитической и прогностической деятельности, повышают уровень методического мастерства в области ИКТ.

Во время проведения практически-профессионального тренинга в целях развития использовались упражнения, различные задания, деловые игры, направленные на формирование разных аспектов готовности к профессиональной информационно-аналитической и информатической деятельности в реальных условиях спортивной тренировки и спортивно-состязательного состояния.

В рамках этого тренинга использовался *метод проигрывания ролей*, который был направлен на формирование у будущих тренеров различных моделей информационного поведения, например: *игры-инсценировки* «Как правильно моделировать тренировочные упражнения и физические действия», «Как выявить отклонения от режима тренировочного процесса», «Как спрогнозировать спортивный результат», «Как правильно определить предел максимальной физической нагрузки спортсмена» и т. п. *Имитационные игры* содержали спортивные сюжеты, например: «Методика достижения высокого мастерства в упражнениях... (конкретного вида спорта)», «Имитация выполнения физических действий в ... (конкретном виде спорта)», «Как исправить ошибки в...» и т. п., которые отображали идеальное (нормативное)

поведение тренирующегося человека в реальной спортивной ситуации. *Метод имитационного моделирования* в игровых ситуациях (для игровых видов спорта): «Расстановка участников команды с учетом индивидуальных особенностей», «Что будет, если от защитной фазы перейти в наступление?», «Моделирование распределения физических сил спортсменов на протяжении всего матча» и т. п. – позволял находить ответы на самые злободневные вопросы как тренировочного, так и соревновательного процессов.

Использование одновременной обработки спортивных умений и навыков методического характера средствами интеллектуальных систем (например, на основе изменения отдельных элементов в спортивной поединке – нападений, защит, подсечек и т. п.), позволило выявить самые оптимальные в данных условиях приемы и методы тренировки, а также получить рекомендации и советы по режиму проведения тренировок, подбору физических нагрузок, подбору временных интервалов режима «нагрузка-отдых» и даже, по подбору рационального меню питания спортсменов. *Ситуационный метод* был направлен на развитие у обучающихся умений принимать нестандартные, творческие решения во время возникновения неожиданных ситуаций, например: «Изменение требований к режиму тренировки и отдыха», «Найди варианты тренировочного процесса при смене часовых поясов», «Оптимальный режим тренировок при ограниченном времени перед стартом» и т. п.

Для развития интерактивных умений педагогического общения использовали специально подобранные упражнения, реализованные в компьютерных обучающих системах. В рамках тренинга использовали упражнения, ориентированные на отработку умений педагогического общения («Диалог тренера с воспитанником», «Высказывание требований тренера к своему подопечному», «Разряжение ситуации в спортивном коллективе» и т. п.); педагогические ситуации, которые моделируют профессиональную деятельность тренера по конкретным видам спорта («Контакт тренера-руководителя сборной команды», «Конфликтная ситуация в спортивном коллективе», «Принятие позиции другого человека», «Готовимся к



выступлению, что для этого нужно...» и т. п.).

К *положительным сторонам* в проведении практически-профессионального тренинга по формированию информационной компетентности будущих тренеров можно отнести следующие пункты:

- - стимулирование к самостоятельности через предоставление студентам возможности проявить инициативу в использовании ИКТ;
- - практически-профессиональную направленность на активизацию деятельности студентов, на стимулирование их к самостоятельным действиям;
- - положительная стимуляция и поощрение к информационно-аналитической деятельности в тренировочном процессе;
- - создание комфортной психологической атмосферы в процессе формирования информационной компетентности;
- - предоставление преимущества к осознанию и пониманию материала информационной направленности, а не слепое его заучивание;
- - установление обратной связи и подкрепление учебных достижений в информационно-коммуникационной сфере деятельности будущего специалиста физкультурно-спортивной направленности;
- - установление высоких, но реальных требований к студентам в информационной сфере профессиональной деятельности.

Наш педагогический эксперимент выгодно отличался тем, что группы, которые были сформированы на констатирующем этапе эксперимента, количественно не менялись вплоть до окончания формирующего этапа эксперимента. На начало эксперимента все студенты условно были разбиты на две общие группы (не путать с понятием студенческая в смысле академическая группа): контрольная и экспериментальная. В каждой из этих групп в совокупности насчитывалось 170 человек, по 85 студентов в каждой. Все участники этих групп не менялись до конца эксперимента в течение 2017 – 2021 гг. (начиная с первого по четвертый курс бакалавриата). Конечно, в заключительной стадии эксперимента некоторые студенты по объективным причинам покинули стены образовательных организаций и вместо них в

соответствующие группы (ЭГ и КГ) были взяты студенты из так называемого резерва. К этим обучающимся мы относили их одноклассников (в смысле академических групп), которые с самого начала эксперимента фактически реально находились и учились совместно со своими товарищами, причем и в экспериментальных и контрольных группах. Результаты этих «запасных игроков» не учитывались при подведении итогов, хотя они на равных проходили все опросы и тестовые срезы, а вот тогда, когда они заменили своих выбывших их эксперимента товарищей, они из статуса «запасных» респондентов перешли в основной состав. Таким образом, количественный состав и вначале, и в конце эксперимента был один и тот же, причем вновь включенные в основной состав студенты не вносили существенных помех в педагогические измерения, так как они фактически были участниками всех опытно-экспериментальных мероприятий, включая и формирующий этап в экспериментальных группах, где были задействованы особые педагогические условия, о которых было подробно сказано выше.

Теперь перейдем к анализу проведенной опытно-экспериментальной работы педагогического эксперимента.

Были выбраны условные обозначения для предложенных компонентов критериев сформированности:

- мотивы потребности достижения – Mpd;
- мотивы учебной деятельности – Mud;
- знания профессионально-педагогические – Zpp;
- знания информационно-информатические – Zii;
- умения профессионально-педагогические – Upp;
- умения информационно-информатические – Uii;
- рефлексия развития общая – Rro;
- рефлексия развития педагогическая – Rrp.

Представим результаты распределения респондентов по уровням сформированности мотивационно-ценностного критерия информационной компетентности будущих спортивных тренеров в конце формирующего этапа

эксперимента (табл. 2.4 и рис. 2.2) (обобщенные данные результатов в начале формирующего этапа приведены в табл. 2.31).

Был выполнен расчет общего коэффициента эффективности мотивационного критерия ( $k_M$ ) по формуле:

$$k_M = \frac{1 * m_n + 2 * m_s + 3 * m_v}{M}, \quad (2.12)$$

где:  $k_M$  – коэффициент эффективности мотивационного критерия;

$m_n$ ,  $m_s$ ,  $m_v$  – среднее количество респондентов, сгруппированных по уровням (n – низкий, s – средний, v – высокий);

$M$  – общее количество респондентов (для экспериментальной – 85 чел., для контрольной группы – 85 чел.).

Таблица 2.4 – Уровни сформированности информационной компетентности респондентов по мотивационно-ценностному критерию

Группы	Количество студентов (чел.)	Уровни сформированности информационной компетентности мотивационно-ценностного критерия									Коэффициент эффективности ( $k_M$ )
		низкий			средний			высокий			
		NMpd	NMud	NMcp	SMpd	SMud	SMcp	VMpd	VMud	VMcp	
ЭГ	85	26	26	26	27	29	28	34	28	31	2,06
	доля в %	30,59	30,59	30,59	31,77	34,12	32,94	40	32,94	36,47	
КГ	85	30	30	30	29	25	27	29	27	28	1,98
	доля в %	35,29	35,29	35,29	34,12	29,41	31,77	34,12	31,77	32,94	

В этой формуле каждый уровень сформированности имеет свой весовой показатель: для низкого уровня он равняется 1, для среднего – 2, а для высокого – 3. То есть для порогового (низкого) уровня все результаты учитывались в полной мере, без изменений (количество умножалось на единицу), для базового (среднего) – увеличивались вдвое (количество умножалось на двойку), и для творческого (высокого) – увеличивались втрое (значения утраивались).

По этой же формуле выполнялись расчеты и остальных коэффициентов

эффективности: *когнитивного* –  $k_K$ , *процессуального* –  $k_P$ , *рефлексивно-оценочного компонента* –  $k_R$  (табл. 2.5–2.6, табл. 2.9).

Сравнивая коэффициенты эффективности ( $k_M$ ) *мотивационно-ценностного критерия* (табл. 2.4, рис. 2.2) респондентов экспериментальной группы (2,06) и контрольной группы (1,98), можно увидеть, что значения коэффициентов первой группы несколько выше, чем во второй, это говорит о том, что мотивационно-ценностная составляющая под действием комплекса педагогических условий в экспериментальных группах играет положительную роль.

Это подтверждают и показатели уровней сформированности информационной компетентности. Так, на низком уровне средний показатель экспериментальной группы – на 2,35 % ниже, чем контрольной, зато на среднем и высоком уровнях, наоборот, показатели экспериментальной группы несколько возрастают: соответственно для среднего уровня на 1,17 %, а для высокого – на 3,53 %.

Это происходит в первую очередь благодаря использованию мотивационного программно-целевого подхода, а также других педагогических условий, способствующих формированию мотивационно-ценностной составляющей информационной компетентности.

Графическое представление результатов мотивационно-ценностного компонента критерия по уровням сформированности информационной компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп представлено на диаграмме (см. рис. 2.2).

Сравнивая коэффициенты эффективности сформированности компетентностей по *когнитивному критерию* экспериментальной и контрольной групп, можно наблюдать, что коэффициент эффективности в экспериментальной группе на 0,42 единицы выше, чем в контрольной группе (см. табл. 2.5). На низком уровне наблюдаются показатели, которые указывают, что на 17,64 % респонденты экспериментальных групп (11,77 %) хуже сформировали свои когнитивные показатели информационной компетентности, чем в контрольной группе (29,41 %); такая же картина наблюдается и на среднем уровне: меньше на 5,89 %. А вот в

экспериментальных группах этот показатель для высокого уровня (42,35 %) выше на 23,53%, чем в контрольных группах (18,82 %).

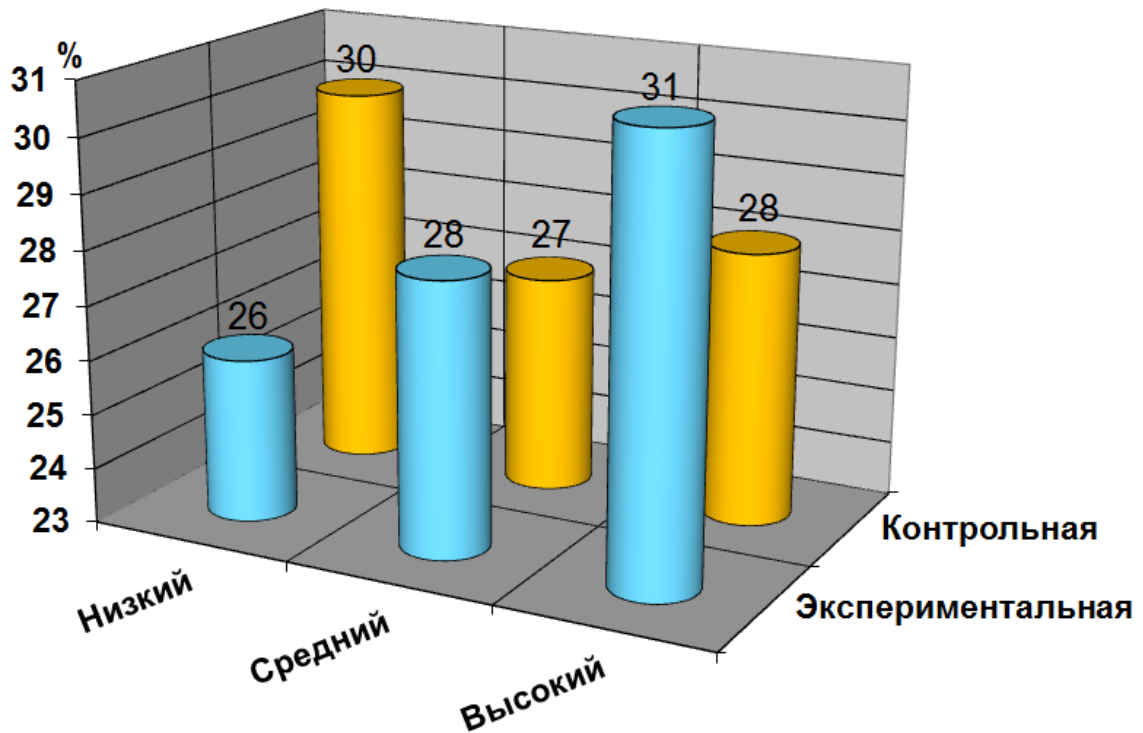


Рисунок 2.2 – Диаграмма сформированности информационной компетентности респондентов по мотивационно-ценностному критерию

По нашему мнению, это происходит потому, что была реализована технология формирования информационной компетентности, и было использовано системное применение комплекса педагогических условий, связанных с теоретической подготовленностью, при разумном сочетании традиционных и компьютерно-ориентированных методов обучения, а также других продуктивных технологий образования в усвоении информационных знаний. Все это обусловило более высокую сформированность когнитивной составляющей при экспериментальной системе профессиональной подготовки по сравнению с тем, как это происходило при традиционной системе в контрольной группе.

Таблица 2.5 – Уровни сформированности информационной компетентности респондентов по когнитивному критерию

Группы	Количество студентов (чел.)	Уровни сформированности информационной компетентности когнитивного критерия									Коэффициент эффективности ( $k_k$ )
		низкий			средний			высокий			
		NZpp	NZii	NZcp	SZpp	SZii	SZcp	VZpp	VZii	VZcp	
ЭГ	85	8	12	10	37	41	39	34	38	36	2,31
	доля в %	9,41	14,12	11,77	43,53	48,24	45,88	40	44,71	42,35	
КГ	85	24	26	25	42	46	44	14	18	16	1,89
	доля в %	28,24	30,59	29,41	49,41	54,12	51,77	16,47	21,18	18,82	

Наглядный вид представления сформированности информационной компетентности респондентов по когнитивному критерию в экспериментальной и контрольной группах показан на рис. 2.3.

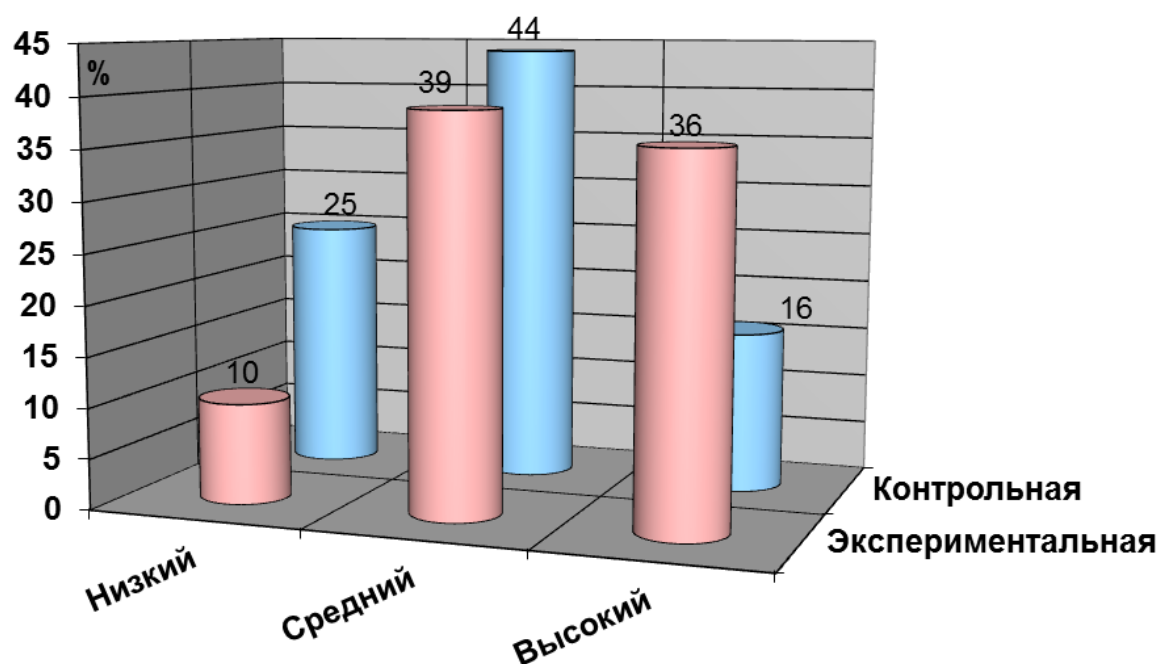


Рисунок 2.3 – Диаграмма сформированности информационной компетентности респондентов по когнитивному критерию

Сравнивая показатели коэффициентов эффективности сформированности информационной компетентности по процессуальному критерию ( $k_p$ )

респондентов обеих групп (экспериментальной – 2,38, контрольной – 1,92), можно констатировать, что процессуальный компонент критерия также осуществлялся успешно, так как их величины больше граничных значений: для экспериментальной группы  $k_p = 2,38 > 0,70$  и для контрольной группы  $k_p = 1,92 > 0,70$  [31, с. 45–48].

Можно заметить, что соответствующие коэффициенты эффективности когнитивного и процессуального критериев по экспериментальным и контрольным группам приблизительно одинаковы (по ЭГ – 2,31 и 2,38, а по КГ – 1,89 и 1,92). Это говорит о том, что формирование информационных знаний и процессуальных умений этой направленности происходят приблизительно одинаково и напрямую зависят друг от друга: процессуальные информационные компетентности формируются одновременно с формированием знаний по их деятельностному освоению.

Из таблицы (табл. 2.6) видно, что в экспериментальных группах показатели уровней сформированности информационной компетентности по компоненту процессуального критерия отстают на низком и среднем уровнях (соответственно: 9,41 % и 29,41 %, 43,53 % и 49,41 %) от контрольных групп, зато на высоком уровне – на много превосходят эти показатели (47,06 % против 21,18 %).

Таблица 2.6 – Уровни сформированности информационной компетентности респондентов по процессуальному критерию

Группы	Количество студентов (чел.)	Уровни сформированности информационной компетентности процессуального критерия									Коэффициент эффективности ( $k_p$ )
		низкий			средний			высокий			
		NUpp	NUii	NUcp	SUpp	SUii	SUcp	VUpp	VUii	VUcp	
ЭГ	85	6	10	8	36	38	37	38	42	40	2,38
	доля в %	7,06	11,77	9,41	42,35	44,71	43,53	44,71	49,41	47,06	
КГ	85	24	26	25	41	43	42	16	20	18	1,92
	доля в %	28,24	30,59	29,41	48,24	50,59	49,41	18,82	23,53	21,18	

Это указывает на то, что реализованная технология формирования информационной компетентности и созданные педагогические условия в экспериментальных группах, связанные с применением ситуаций критической самооценки, ситуаций делегирования инициативы от тренера-преподавателя к студенту, организационно-деятельностных ситуации, связанных с применением телекоммуникационных проектов, а также широкого использования во внеаудиторной работе системы практико-профессиональных тренингов, приводит к положительным результатам процессуально-деятельностного характера.

Графическое представление результатов сформированности информационной компетентности респондентов по процессуальному критерию представлены на рис. 2.4.

Из обилия знаний и умений, которые предлагается усвоить будущему тренеру-профессионалу (Приложение В, Г, Д, Е), мы решили выяснить, какие из них наиболее важны ему в его тренерской деятельности. Как было сказано выше (см. начало п. 2.3), все знания и умения были условно разделены на две большие группы: профессионально-педагогические и информационные (в том числе и информатические).

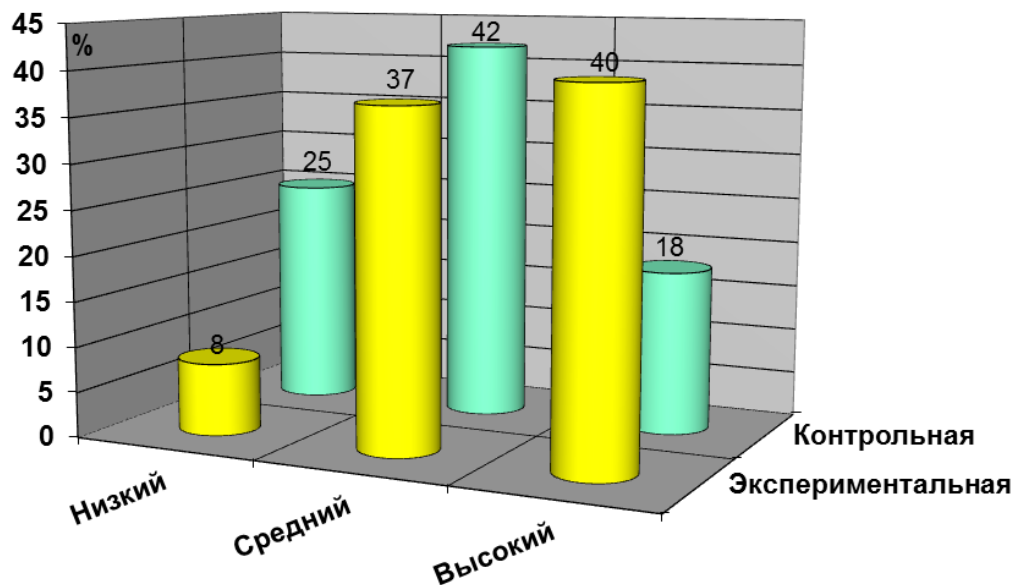


Рисунок 2.4 – Диаграмма сформированности информационной компетентности респондентов по процессуальному критерию



Для выяснения важности тех или иных знаний и умений прибегли к помощи уже работающих тренеров по разным видам спорта. В эксперименте были задействованы 32 практикующих специалиста, имеющих опыт тренерской деятельности не менее пяти лет.

Тренерам-экспертам предлагалось из первого списка (профессионально-педагогические знания – Приложение В, умения – Приложение Д) в 42 наименования выбрать наиболее значимые пункты. Среди них были представлены следующие направления знаний и умений: дидактические в организации обучения (тренировки); по теории и методике физического воспитания; общей, возрастной и педагогической психологии; в сфере теории и методики спортивной тренировки, педагогики и психологии физической культуры и спорта; по теории и методике обучения и спортивной тренировки; аналитические; прогностические; проективные; организаторские; предметно-практические.

Из второго списка (информационные знания – Приложение Г, умения – Приложение Е) из 40 наименований предлагалось выбрать самые важные пункты. Среди разделов этого списка можно выделить следующие знания и умения: информационно-технологические, процессов моделирования и прогнозирования, технические, коммуникационные, компьютерной инженерии, защитные, информологические.

Удобство состояло в том, что среди знаний и умений в представленных разделах по каждому направлению они имели одинаковые номера, то есть тип знаний и умений учитывался парами, что существенно облегчало обработку материала.

Для усиления статистической значимости обрабатываемого материала был выбран *метод парного сравнения*.

В методе парного сравнения за основу сравнения бралась одна характеристика (в нашем случае – компетенция) по интересующему нас вопросу, например, значимости самого важного для студентов знания/умения среди ряда других таких же

величин. По каждому показателю из предложенной серии таких же компетенций шло парное сравнение друг с другом. Метод позволял сделать мнение компетентных лиц более объективным в силу большого числа сравнений, которое всегда равно  $(n^2 - n)$ , где  $n$  – число компетенций в исследуемой группе, подвергшихся сравнению [95, с. 80]. Например, если мы сравнивали между собой лишь 5 показателей, то сравнение производилось  $5^2 - 5 = 20$  раз. В действительности мы сравнивали 40 (информационных знаний/умений) и 42 (профессиональных знаний/умений) показателя, поэтому количество сравнений соответственно увеличивалось до 1560 и 1722 раз. Это уже был большой статистический объем информации, поэтому результаты измерений становились надежными.

Сначала для примера приведем матрицу сравнения лишь пяти первых по списку (информационных знаний/умений) (см. Приложение Г и Приложение Е) будущих спортивных тренеров (табл. 2.7). Это даст нам возможность легко понять сущность работы метода парных сравнений на малом объеме материала.

Таблица 2.7 – Баллы, полученные методом парного сравнения для пяти первых по списку информационных знаний/умений будущих спортивных тренеров

		Знания					
		№ п/п	1	2	3	4	5
Умения	1	0	1	2	2	0	
	2	1	0	0	0	1	
	3	0	2	0	1	0	
	4	2	2	1	0	2	
	5	2	1	2	0	0	

По строкам и столбцам этой усеченной матрицы (см. табл. 2.7) записываются соответствующие номера лишь пяти показателей знаний/умений. Каждый член экспертной группы заполняет подобную матрицу следующим образом: если при сравнении 1-го и 3-го показателей предпочтение отдается показателю 1-му, то в строке, соответствующей ориентации этому показателю

(строка 1, столбец 3), выставляется 2 балла (выделено цветом). Соответственно в строке 3 (столбец 1) выставляется 0 баллов (также выделено цветом). Если эксперт затрудняется отдать предпочтение какой-либо позиции, то в соответствующей строке и столбце он проставляет по одному баллу (например, 3 строка и 4 столбец или 4 строка и 3 столбец). На пересечении одинаковых номеров строка-столбец (по всей диагонали матрицы) выставляют 0 баллов, поскольку показатель сам с собой не сравнивается (табл. 2.7).

Итак, за основу сравнения берется один пункт сравнения по избранному показателю. Если уровни сравнения одинаковы для двух показателей, то каждый из них получает по 1 баллу. Если один из них имеет преимущество, то он получает 2 балла. При этом показатель, который уступает по уровню проявления, получает 0 баллов. После заполнения всей матрицы, баллы суммируются по строкам (табл. 2.7 и рис. 2.5).

0	1	2	2	0	Сумма:	Ранг значимости:
1	0	0	0	1	5	2
0	2	0	1	0	2	5
2	2	1	0	2	3	4
2	1	2	0	0	7	1
					5	2

Рисунок 2.5 – Суммирование баллов по строкам и получение ранга значимости показателя

Тот показатель в строке, который набрал наибольшее количество баллов, имеет наибольший ранг по значимости, у нас это четвертый показатель (7 баллов). Второе место делят два показателя, на первой и пятой строке (по 5 баллов), следующее место занимает третий показатель (3 строка – 3 балла), и последнее место по важности занимает второй показатель (2 строка – 2 балла). Из этой раскладки неясно, какому из двух показателей (первому или пятому) принадлежит второе и третье место, ведь у них одинаковое количество баллов. Для выхода из этой ситуации (и других, подобных этой) применялась методика, которая изложена в Приложении М.

Суть методики состоит в приближении результата до заданной точности

при отсутствии повторяющихся ранговых показателей. Для этого вводится так называемое понятие «*итерированная сила*». При первой итерации, при которой происходит перемножение исходной матрицы на единичную матрицу (в виде столбца, состоящего из всех единиц), а затем при второй итерации, при перемножении той же исходной матрицы на полученный результат от первого шага (в виде матрицы-столбца), и при третьей – перемножении исходной матрицы на результат предыдущей итерации и т. д., пока не будет достигнута необходимая точность вычисления. Практика показывает, что для достижения 95 % достоверности (т. е. 5 % погрешности) достаточно лишь двух итерационных шагов.

Весь изложенный материал показывает, как с теоретической точки зрения решается данный пример, а практическую реализацию этого решения можно выполнить, например, в приложении электронных таблиц Excel пакета Microsoft Office. На рисунке (рис. 2.6) раскрыт механизм нахождения наиболее значимых объектов из пяти рассматриваемых показателей информационных знаний-умений при помощи метода парного сравнения в виде показа формул умножения матриц (при вводе их сочетанием клавиш Shift-Ctrl-Enter) для нахождения нормированного коэффициента, а затем с помощью функции РАНГ – для определения самого большого показателя (ранга) из полученных.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1						Сумма:	Единичная матрица	Итерация 1:	Численное выражение	Итерация 2	Численное выражение	Нормированный коэффициент	Ранг
2	0	1	2	2	0	=СУММ(A2:E2)	1	=МУМНОЖ(A2:E6;G2:G6)	5	=МУМНОЖ(A2:E6;I2:I6)	22	=K2/\$K\$7	=РАНГ(L2;\$L\$2:\$L\$6)
3	1	0	0	0	1	=СУММ(A3:E3)	1	=МУМНОЖ(A2:E6;G2:G6)	2	=МУМНОЖ(A2:E6;I2:I6)	10	=K3/\$K\$7	=РАНГ(L3;\$L\$2:\$L\$6)
4	0	2	0	1	0	=СУММ(A4:E4)	1	=МУМНОЖ(A2:E6;G2:G6)	3	=МУМНОЖ(A2:E6;I2:I6)	11	=K4/\$K\$7	=РАНГ(L4;\$L\$2:\$L\$6)
5	2	2	1	0	2	=СУММ(A5:E5)	1	=МУМНОЖ(A2:E6;G2:G6)	7	=МУМНОЖ(A2:E6;I2:I6)	27	=K5/\$K\$7	=РАНГ(L5;\$L\$2:\$L\$6)
6	2	1	2	0	0	=СУММ(A6:E6)	1	=МУМНОЖ(A2:E6;G2:G6)	5	=МУМНОЖ(A2:E6;I2:I6)	18	=K6/\$K\$7	=РАНГ(L6;\$L\$2:\$L\$6)
7										=СУММ(J2:J6)	=СУММ(K2:K6)	=СУММ(L2:L6)	

Рисунок 2.6 – Показ формул в программе Excel при решении примера методом парного сравнения

Теперь перенесем механизм расчета наиболее значимых показателей на полный список информационных знаний-умений (см. Приложение Г и Приложение Е), состоящий из 40 показателей (табл. 2.8).

Таблица 2.8 – Матрица парного сравнения показателей информационных знаний-умений

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	Сумма		
1	0	1	2	2	0	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	57		
2	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	38	
3	0	2	0	1	0	2	1	1	2	0	1	1	2	2	0	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	48		
4	2	2	1	0	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	60		
5	2	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	0	1	22		
6	0	2	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	26		
7	0	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	37	
8	0	2	1	0	2	2	2	0	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	68	
9	2	1	0	1	2	2	2	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	0	2	2	2	2	2	1	1	2	2	0	2	2	2	53		
10	2	2	2	2	2	1	1	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	1	1	0	0	1	0	2	2	0	0	1	1	0	0	50		
11	0	2	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	0	0	1	2	2	1	1	1	2	2	0	0	49	
12	0	2	1	2	2	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	51	
13	0	2	0	1	2	1	1	0	1	0	0	1	0	2	1	0	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	2	2	30		
14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	28	
15	0	1	2	2	2	1	2	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2	38	
16	0	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	59	
17	0	2	1	2	2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	0	2	42
18	0	2	1	2	2	1	1	0	1	0	0	1	2	2	1	0	1	0	2	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	2	1	0	2	2	1	1	2	2	2	2	2	44	
19	2	1	0	2	2	1	2	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2	2	2	2	2	2	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	1	1	1	2	46	
20	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	
21	0	2	2	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	2	1	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	1	2	1	2	1	2	38		
22	0	2	2	2	2	1	2	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	2	2	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42	
23	0	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	29		
24	0	2	0	2	2	1	1	0	1	0	1	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	2	0	2	2	1	2	2	2	1	1	1	0	1	1	1	2	1	1	42		
25	1	0	1	1	1	1	1	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	1	0	1	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	2	2	1	1	1	1	0	2	1	0	44		
26	1	0	0	1	2	2	1	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	45	
27	1	0	1	1	1	2	1	0	2	1	0	2	2	1	2	0	0	2	1	2	2	1	1	1	0	2	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	2	2	2	2	44	
28	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	2	1	0	2	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	2	32		
29	1	0	0	1	2	2	1	0	0	2	2	1	2	1	1	0	0	2	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0	0	1	1	0	2	2	2	0	1	1	2	2	42		
30	1	0	1	1	1	2	1	0	0	2	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	2	2	1	2	33	
31	1	0	0	1	2	1	1	0	0	1	1	2	2	1	1	1	0	1	2	2	2	1	2	1	0	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	36		
32	1	0	1	1	1	2	1	0	0	2	0	2	2	1	1	0	0	2	2	2	2	1	1	1	0	2	1	0	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	1	1	1	2	45
33	0	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	1	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	32	
34	0	2	0	2	2	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	2	0	2	2	1	2	2	2	34		
35	1	0	1	1	1	1	1	0	0	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	0	2	1	0	1	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2	46		
36	1	0	0	1	2	2	1	0	0	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	0	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	1	0	40		
37	1	0	1	1	1	2	1	0	2	1	0	2	1	2	2	1	1	0	1	0	1	1	2	1	2	0	0	2	1	2	2	1	1	1	0	2	0	1	0	2	42		
38	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	1	1	0	2	2	1	0	2	57		
39	1	0	0	1	2	2	1	0	0	2	2	1	0	2	2	1	2	0	1	0	1	1	2	1	1	0	0	2	0	1	2	1	1	0	2	1	2	0	0	2	38		
40	1	0	1	1	1	2	1	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	48		

Трудности использования ранжирования, непосредственной оценки и метода последовательных сравнений при выявлении предпочтений для большого числа объектов можно уменьшить, если предложить тренерам-экспертам произвести сравнение этих показателей попарно, с тем чтобы установить в каждой паре наиболее важное (значимое) отражение. Для этого составляют матрицы парных сравнений, в которых все показатели записываются в одном и том же порядке дважды: в верхней строке и в первом столбце (см. табл. 2.8).

В нашем эксперименте были задействованы 32 тренера-эксперта. Каждый из них заполнял верхнюю часть от диагонали матрицу, а нижнюю часть экспериментатор достраивал симметрично, руководствуясь указанными правилами. Затем полученные индивидуальные предпочтения экспертов усреднялись с учетом всех мнений. На основе окончательных результатов усреднения строилась новая матрица, показывающая процентное отношение случаев, когда какой-то показатель оказывался предпочтительнее другого в общем числе полученных оценок.

После получения обобщений в матрице предпочтений (элементы которой представляли относительное число предпочтений, полученных от всех тренеров-экспертов) по каждому параметру по отношению ко всем другим факторам было выполнено шкалирование этих параметров, представленное в Приложении Н.

После выполнения полной процедуры расчета самых важных для будущих спортивных тренеров показателей знаний-умений были выписаны 10 из них, в порядке значимости (с учетом ранга) для работы с:

- 1) программами спортивной направленности;
- 2) программами статистической обработки данных;
- 3) интеллектуальными системами;
- 4) ИКТ-технологиями спортивной направленности;
- 5) системами компьютерных тренажеров;
- 6) программами моделирования и прогнозирования;
- 7) программами синтеза традиционных и специальных ИТ спортивно-тренировочной направленности;

- 8) программным обеспечением тренировочного процесса;
- 9) программами мониторинга спортивной деятельности;
- 10) антивирусными программами.

Как видим, в полученном списке преобладают знания и умения из информационно-технологического блока и блока процессов моделирования и прогнозирования. Остальные блоки знаний и умений, связанные с компьютерной и коммуникационной техникой, а также с компьютерной инженерией были востребованы значительно меньше. Видимо, это связано с тем, что обслуживание цифровой техники, в том числе и коммуникационных систем, не входило в прямые обязанности тренера, и поэтому интерес к этим видам компетенций был не столь высок.

Наиболее нужными и востребованными в настоящее время становятся знания и умения использования программного обеспечения тренировочной направленности, в том числе систем моделирования и прогнозирования, а также интеллектуальных систем обработки спортивно-тренировочных данных. Это говорит о том, что искусственный интеллект проникает все шире во все области человеческой деятельности, и спортивно-тренировочная сфера не стала для него исключением. В настоящее время высокие результаты спортивных достижений немислимы без использования знаний и умений в области анализа и принятия решений. Продолжают оставаться на высоком уровне востребованности и знания-умения работы с программами статистической обработки данных. Несмотря на то, что статистическая обработка спортивно-тренировочных данных относится к традиционным видам деятельности спортивных тренеров, она продолжает оставаться одной из самых востребованных, без нее невозможен прогресс в тренировочной работе.

Подобным образом были обработаны и данные по параметрам профессионально-педагогических знаний-умений будущих спортивных тренеров (Приложение П и Приложение Р).

Ранговый показатель (рейтинг) десяти наиболее значимых профессионально-педагогических знаний-умений выглядит следующим образом

(в порядке убывания значимости):

1. методики и технологии воспитания, знания-умения как реализовать их в педагогической деятельности;
2. основные педагогические подходы, методики и технологии обучения, знания-умения реализовывать их в педагогической и тренерской деятельности;
3. принципы и закономерности обучения (тренировки);
4. общие цели и задачи профессиональной деятельности специалиста в области физической культуры и спорта, специфические средства и методы их решения, цели и задачи, способы профессионального саморазвития;
5. психологические и физиологические особенности обучающихся разного возраста;
6. знания-умения в области психологии общения;
7. знания-умения в области мотивации учебной и спортивной деятельности, саморазвития обучающихся;
8. знания-умения в выборе методов психологического воздействия на студентов, адекватных характеру педагогической ситуации;
9. знания-умения соотносить дидактические цели со средствами и методами обучения (тренировки);
10. знания-умения педагогического общения и педагогической техники.

К наиболее важным знаниям-умениям относятся показатели следующих блоков: дидактические знания-умения по организации обучения (тренировки); теории и методики физического воспитания; общей, возрастной и педагогической психологии. Это говорит о том, что будущие тренеры-преподаватели должны обладать высоким уровнем дидактических и методических знаний и умений в области спортивной тренировки, педагогики и психологи физической культуры и спорта. Как ни странно, но менее востребованными остаются аналитические, проективные и прогностические знания и умения. Это говорит о том, что современного тренера-преподавателя отличает прагматический подход в профессионально-педагогической деятельности, рассчитанный лишь на достижение высоких спортивных



результатов своих подопечных. К сожалению, также мало уделяется внимания предметно-практическим знаниям и умениям будущих спортивных тренеров, что вызывает тревогу, и на что нужно больше уделять внимания при профессиональной подготовке таких специалистов.

Вернемся к анализу последнего компонента – рефлексивно-оценочному критерию.

Анализируя данные таблицы (табл. 2.9), можно констатировать, что значение коэффициента эффективности по рефлексивно-оценочному критерию по высокому уровню в контрольных группах (1,84) находится ниже, чем в экспериментальных группах (2,24).

Распределение респондентов по уровням сформированности информационной компетентности рефлексивно-оценочного критерия для низкого и среднего уровней указывает на то, что показатели в экспериментальных группах ниже, чем в контрольных группах, зато на высоком уровне эти показатели, наоборот, сильно отличаются друг от друга: в экспериментальных группах они больше, чем на половину (на 23,53 %), в сравнении с контрольными. Это также свидетельствует о влиянии педагогических условий на формирование информационных компетентностей, в том числе и на уровне рефлексивно-оценочного компонента.

Таблица 2.9 – Уровни сформированности информационной компетентности респондентов по рефлексивно-оценочному критерию

Группы	Количество студентов (чел.)	Уровни сформированности информационной компетентности рефлексивно-оценочного критерия									Коэффициент эффективности ( $k_R$ )
		низкий			средний			высокий			
		NRpp	NRii	NRcp	SRpp	SRii	SRcp	VRpp	VRii	VRcp	
ЭГ	85	14	18	16	32	34	33	30	42	36	2,24
	доля в %	16,47	21,18	18,82	37,65	40	38,82	35,29	49,41	42,35	
КГ	85	27	33	30	38	40	39	14	18	16	1,84
	доля в %	31,76	38,82	35,29	44,71	47,06	45,88	16,47	21,18	18,82	

Диаграмма по уровням сформированности информационных компетентностей рефлексивно-оценочного критерия экспериментальной и контрольной групп представлена на рис. 2.7.

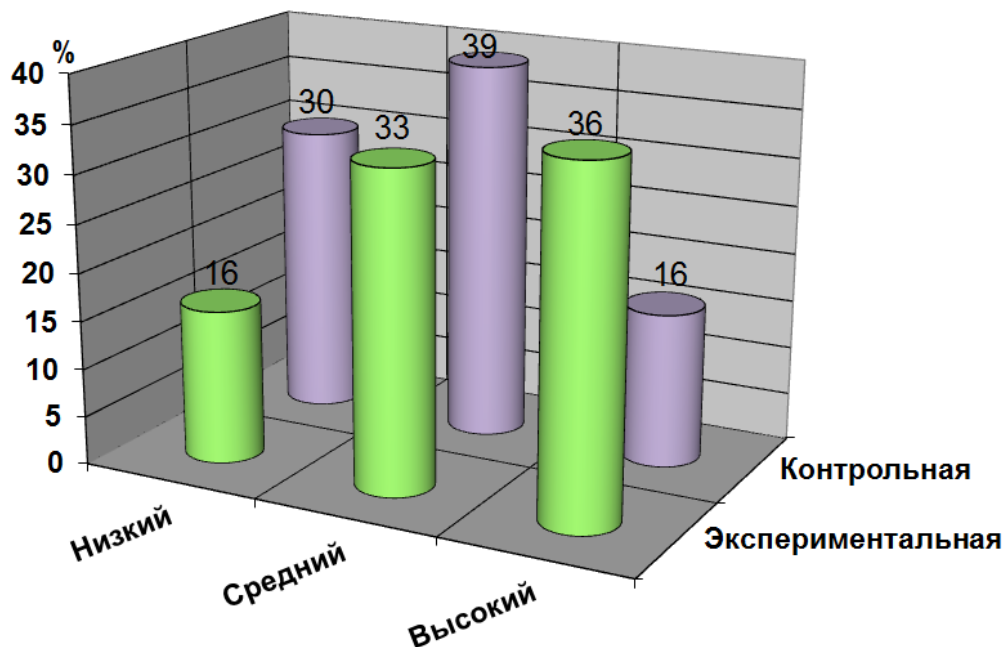


Рисунок 2.7 – Диаграмма сформированности информационной компетентности респондентов по рефлексивно-оценочному критерию

На *контрольном этапе* опытно-экспериментальной работы полученные коэффициенты эффективности по всем компонентам критериев сформированности информационной компетентности и результаты численного состава респондентов, улучшивших свои показатели, были сведены в одну таблицу (табл. 2.10, рис. 2.8).

По результатам данных, представленных в таблице (табл. 2.10) и на рисунке (рис. 2.8), хорошо видно, что по всем компонентам критериев информационной компетентности показатели экспериментальных групп на много превышают значения показателей контрольных групп в конце педагогического эксперимента.

Таблица 2.10 – Сводная таблица количественного состава респондентов, улучшивших свои показатели, и значений коэффициентов эффективности формирования информационной компетентности по критериям в конце педагогического эксперимента

Группы	Критерии сформированности информационной компетентности								Среднее значение	
	мотивационно-ценностный		когнитивный		процессуальный		рефлексивно-оценочный			
	чел.	$k_M$	чел.	$k_K$	чел.	$k_P$	чел.	$k_R$	чел.	$k_{cp}$
ЭГ	58	2,06	62	2,31	66	2,38	58	2,24	61	2,25
КГ	24	1,98	30	1,89	35	1,92	27	1,84	29	1,91

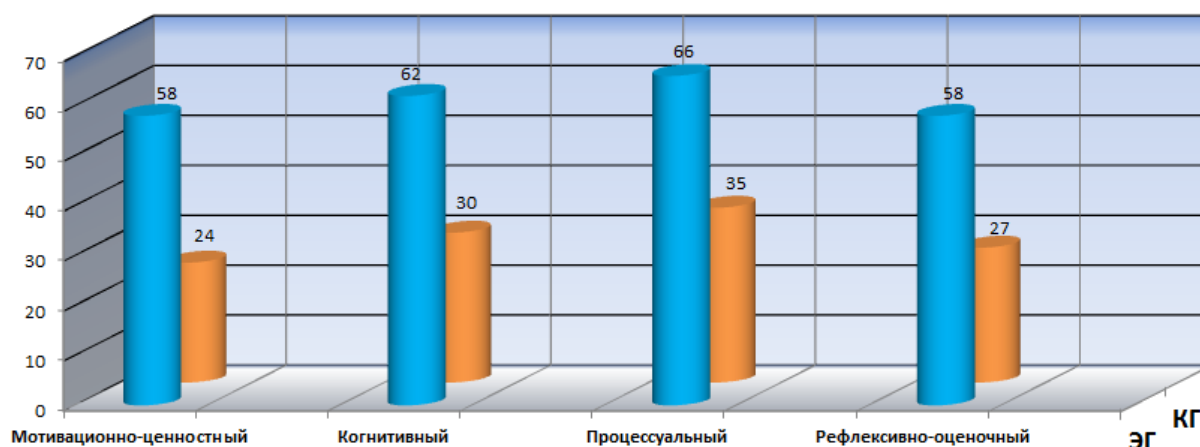


Рисунок 2.8 – Диаграмма распределения студентов экспериментальных и контрольных групп, улучшивших свои показатели по критериям сформированности информационной компетентности в конце эксперимента

В целом, среднее значение количественного состава респондентов, улучшивших свои показатели, по всем критериям в конце эксперимента для экспериментальных групп в 2,1 раза выше, чем среднее значение для контрольных групп. Такая же картина наблюдается и со средним коэффициентом ( $k_{cp}$ )

эффективности сформированности информационной компетентности в экспериментальных группах по сравнению с контрольными группами: средний коэффициент по экспериментальным группам в 1,18 раза выше такого же коэффициента по контрольным группам.

Теперь проверим, действительно ли различие в результатах формирования информационной компетентности студентов в экспериментальных и контрольных группах не было случайным. Для этого сформулируем так называемые *статистические гипотезы* относительно совпадений или различий показаний экспериментальной и контрольной групп:

- *нулевая гипотеза ( $H_0$ )* – гипотеза о том, что различия отсутствуют;
- *альтернативная гипотеза ( $H_1$ )* – гипотеза о том, что различия имеют значимый характер.

Для проверки принятия той или иной гипотезы (нулевой или альтернативной) были использованы два метода проверки: *метод Хи-квадрат ( $\chi^2$ )* и метод углового преобразования – *критерий Фишера ( $\phi^*$ )*. Применяя одновременно два метода, мы тем самым выполняем перепроверку достоверности и убеждаемся в правильности принятого решения.

Сначала для проверки статистических гипотез был использован метод Хи-квадрат ( $\chi^2$ ).

Суть этого метода состояла в том, что в нем проверялось сочетание частот в виде количественного измерения объекта исследования, то есть фактически сопоставлялись *опытные данные с теоретическими представлениями*. Поскольку наши данные (их более 20-ти объектов) имели целочисленные показатели, и сравниваемые между собой группы были независимы друг от друга, то, следовательно, выполнены условия надежности, и поэтому гарантирована и надежность использования этого метода. А поскольку в нашем случае было выполнено 170 наблюдений, то погрешность в выводах тем более не должна превышать 5 %, поэтому результаты мы считаем достоверными.

Выполним сравнения экспериментальных данных, взятые из Приложения К (табл. К1), и найдем так называемые *эмпирические частоты*. Для

этого сравним показатели респондентов экспериментальной и контрольной групп до начала и в конце педагогического эксперимента. Если они улучшались, то частоты проставляли в колонку в виде показателя «лучше», если же они ухудшались или оставались без изменений, то выставляли в колонку значение «без изменений или хуже» (табл. 2.11).

Среди представленных значений *эмпирических частот* (E) были введены следующие обозначения:

$E_{eluch} = 61$  – число респондентов экспериментальной группы, улучшивших свои показатели;

$E_{kluch} = 29$  – число респондентов контрольной группы, улучшивших свои показатели;

$E_{ehud} = 24$  – число респондентов экспериментальной группы, ухудшивших или не изменивших свои показатели;

$E_{khud} = 56$  – число респондентов контрольной группы, ухудшивших или не изменивших свои показатели.

Таблица 2.11 – Эмпирические частоты обобщенных показателей респондентов экспериментальной и контрольной групп в конце педагогического эксперимента

Условия	Результаты, чел.		
	лучше	без изменений или хуже	итого:
Экспериментальная группа (ЭГ)	61	24	85
Контрольная группа (КГ)	29	56	85
<i>Итого:</i>	90	80	170

Под *теоретическими частотами* (T) понимают такие значения, которые были бы получены, если бы все различия были случайными. Они рассчитывались по формулам [156]:

$$T_{eluch} = \frac{(E_{eluch} + E_{kluch}) \cdot n_e}{N}, \quad T_{kluch} = \frac{(E_{eluch} + E_{kluch}) \cdot n_k}{N} \quad (2.1)$$

$$T_{ehud} = \frac{(E_{ehud} + E_{khud}) \cdot n_e}{N}, \quad T_{khud} = \frac{(E_{ehud} + E_{khud}) \cdot n_k}{N},$$

где:  $n_e$  – число студентов экспериментальной группы,  $n_k$  – число студентов контрольной группы,  $N = n_e + n_k$  – общее число студентов. Для нашего случая  $n_e = n_k$ ;  $T_{eluch} = T_{kluch}$  и  $T_{ehud} = T_{uhud}$ .

$$T_{eluch} = 45; T_{kluch} = 45; T_{ehud} = 40; T_{khud} = 40.$$

Сравнили эмпирические частоты с теоретическими, рассчитанными по формулам (2.1). Они представлены в табл. 2.12.

Значение  $\chi^2$  вычислялось по формуле:

$$\chi^2 = \frac{(E_{eluch} - T_{eluch})^2}{T_{eluch}} + \frac{(E_{ehud} - T_{ehud})^2}{T_{ehud}} + \frac{(E_{kluch} - T_{kluch})^2}{T_{kluch}} + \frac{(E_{khud} - T_{khud})^2}{T_{khud}}. \quad (2.2)$$

Подставили в эту формулу (2.2) конкретные значения эмпирических и теоретических частот и получили:

$$\chi^2 = 24,178.$$

Таблица 2.12 – Теоретические частоты обобщенных показателей респондентов экспериментальной и контрольной групп в конце педагогического эксперимента

Условия	Результаты, чел.		
	лучше	без изменений или хуже	итого:
Экспериментальная группа (ЭГ)	45	40	85
Контрольная группа (КГ)	45	40	85
<i>Итого:</i>	90	80	170

Для расчета числа степеней свободы придерживались следующего правила [156; 154]: количественное число групп, участвующих в эксперименте (у нас их две: экспериментальная и контрольная), за вычетом единицы, умножается на

число исследуемых результатов (у нас их тоже два: а) лучше и б) без изменения или хуже), также за вычетом единицы. Для нашего случая число степеней свободы было равно:

$$(2 - 1) \cdot (2 - 1) = 1.$$

Табличное значение  $\chi^2$  для уровня значимости 0,05 и одной степени свободы составляет 3,841, а для уровня значимости 0,01 и одной степени свободы составляет 6,635 (находили по таблице [154, с. 328]).

Сравнивая вычисленное значение  $\chi^2$  с критическими значениями, получили, что:  $\chi^2 = 24,178 > 6,635 > 3,841$ . Следовательно, наше значение  $\chi^2$  на много превышает границы критических значений, то есть с учетом рассмотренных статистических гипотез уверенно *принимается альтернативная гипотеза ( $H_1$ )*, значит различия между исследуемыми группами имеют значимый характер (то есть расхождения между распределениями статистически достоверны), следовательно, применение предложенных нами педагогических условий способствовало повышению уровня сформированности информационной компетентности будущих тренеров-преподавателей.

Для убедительности результатов проверки гипотез с помощью критерия Хи-квадрат было решено перепроверить их и при помощи критерия Фишера  $\phi^*$  (Приложение Л). Для этого определили, какая доля наблюдений в данной выборке (экспериментальной и контрольной группах) характеризуется интересующим нас эффектом, а какая доля этим эффектом не характеризуется.

Была преобразована таблица эмпирических частот (табл. 2.11) в так называемую *четырёхпольную таблицу* (табл. 2.13), которая также представляла те же эмпирические частоты, лишь по двум признакам: «Есть эффект» – «Нет эффекта». В этой таблице каждое значение эмпирической частоты было обозначено буквами: «А», «Б», «В», «Г».

Для сопоставления значений были задействованы только ячейки А и В, то есть лишь те процентные доли, которые соответствуют столбцу «Есть эффект».

Таблица 2.13 – Четырехпольная таблица эмпирических частот

Группы	Есть эффект		Нет эффекта		Итого:
	количество респондентов, чел. / обозначение поля	доля %	количество респондентов, , чел. / обозначение поля	доля %	
Экспериментальная группа (ЭГ)	61	А (72%)	24	Б (28%)	85
Контрольная группа (КГ)	29	В (34%)	56	Г (66%)	85
<i>Итого:</i>	90		80		170

По таблице справочника [154, с. 331] были определены значения величины  $\varphi$ , что соответствовали процентным долям в каждой из групп:

$$\varphi_{1(72,0\%)} = 2,026;$$

$$\varphi_{2(34,0\%)} = 1,245.$$

Используя формулу (2.3) (см. формулу (Л.1), Приложения Л), определяли величину  $\varphi^*$  по формуле:

$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}, \quad (2.3)$$

где  $\varphi_1$  – угол, соответствующий большей процентной доле,  $\varphi_2$  – угол, соответствующий меньшей процентной доле,  $n_1$  – количество наблюдений в 1-й выборке,  $n_2$  – количество наблюдений во 2-ой выборке.

Расчет эмпирического значения  $\varphi^*$ :

$$\varphi_{emp}^* = (2,026 - 1,245) \cdot \sqrt{\frac{85 \cdot 85}{85+85}} = 5,092,$$

что соответствует уровню значимости гораздо больше, чем  $\rho = 0,09$ .

Рассмотрим критические значения  $\varphi_{кр}^*$ , принятые в психолого-педагогической практике, где в качестве уровней статистической значимости принимаются следующие значения:

$$\varphi_{кр}^* = \begin{cases} 1,64(\rho \leq 0,05) \\ 2,31(\rho \leq 0,01) \end{cases}.$$

Сравним эти граничные величины с нашим эмпирическим значением  $\varphi_{emp} = 5,092$ :

$$\varphi_{emp} = 5,092 > \varphi_{кр} = 2,31.$$



Поскольку  $5,092 > 2,31$ , то принимается *альтернативная гипотеза* ( $H_1$ ), согласно которой действительно существуют значимые различия в экспериментальной и контрольной группах, а нулевая гипотеза Фишера ( $H_0$ ) (гипотеза об отсутствии различий) отбрасывается.

В соответствии с теоретическими основами по методу углового преобразования Фишера ( $\varphi^*$ ) (Приложение Л) найдем указанные выше значения на графике (рис. 2.9). Наша точка (5,09) попадает в «зону значимости», следовательно, метод углового преобразования Фишера также подтверждает альтернативную гипотезу ( $H_1$ ), и указывает на то, что предложенные педагогические условия способствуют повышению уровня сформированности информационной компетентности будущих тренеров в спорте.

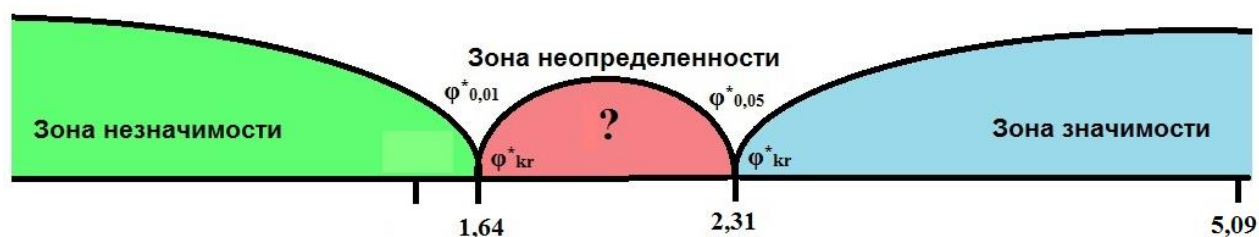


Рисунок 2.9 – Распределение зон значимости и незначимости по методу углового преобразования Фишера

Для того чтобы выявить динамику роста показателей по обобщающим уровням сформированности информационной компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп, на контрольном этапе педагогического эксперимента был проведен еще и сравнительный анализ. Результаты этого анализа представлены в табл. 2.14 и на рис. 2.10.

Результаты, представленные в таблице (табл. 2.14) и на рисунке (рис. 2.10) показывают, что в начале формирующего этапа педагогического эксперимента как в экспериментальных, так и в контрольных группах по всем уровням сохранялся приблизительно одинаковый процент респондентов (соответственно: высокий – 24,48 % и 24,99 %, средний – 36,72 % и 35,53 %, низкий уровень – 23, % и 34,48 %).

Таблица 2.14 – Распределение студентов по уровням сформированности информационной компетентности в начале и в конце эксперимента

Уровни сформированности	В начале эксперимента (доля в % от общего количества)		В конце эксперимента (доля в % от общего количества)	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Высокий	24,48	24,99	35,75	19,5
Средний	36,72	35,53	34,25	38
Низкий	23,8	24,48	15	27,5

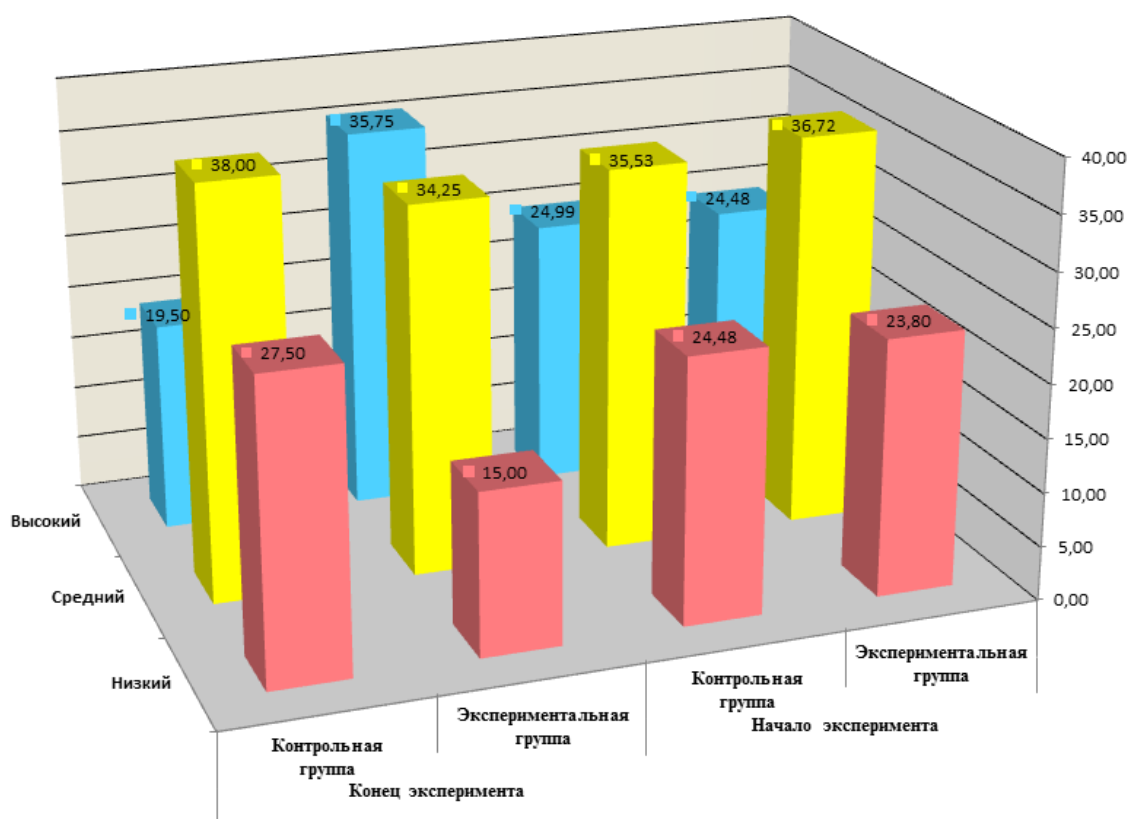


Рисунок 2.10 – Диаграмма распределение студентов по уровням сформированности информационной компетентности в начале и в конце эксперимента

В конце формирующего этапа эксперимента картина резко изменилась. Число респондентов с высоким уровнем сформированности информационной компетентности увеличилось с 19,5 % до 35,75 %, что составило 16,25 % роста, то

есть возросло в 18,3 раза. Это происходило за счет соответственного уменьшения показателей на среднем и низком уровнях: там показатели падали соответственно для среднего уровня с 38 % до 34,25 %, а для низкого – с 27,5 % до 15,0 %.

Сравнительный анализ результатов исследования позволил прийти к заключительным выводам относительно важных положительных сдвигов в показателях экспериментальных групп в конце эксперимента. Результаты опытно-экспериментальной работы указывают на следующее:

- реализованная в процесс профессиональной подготовки технология формирования информационной компетентности и предложенные педагогические условия, используемые в экспериментальных группах, показали свою состоятельность и тем самым подтвердили, что возрастает эффективность формирования этого качества;

- погружение будущих специалистов физкультурно-спортивной направленности в целенаправленное использование активных методов, форм и технологий обучения в тренировочном процессе дает положительный эффект через использование тренинговой и проектной деятельности;

- повышается мотивационно-ценностное отношение студентов к своей будущей работе в качестве тренера-преподавателя за счет усиления их готовности к использованию современных информационно-коммуникационных технологий, цифрового оборудования в тренировочной и соревновательной деятельности, а также через понимание, что именно эти средства обучения станут основным инструментом в повышении спортивного мастерства своих будущих подопечных;

- качественное выполнение учебных, тренинговых и проектных заданий информационной направленности на тренировочных занятиях позволит будущим тренерам в спорте достигать высокого уровня профессионального мастерства и после окончания образовательной организации.

Считаем, что проделанная опытно-экспериментальная работа по проверке эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров на основе реализованной технологии формирования

такого качества позволяет не только поднять их уровень информационной компетенции, но и повышает мотивацию к обучению и тренировочной деятельности, что способствует развитию высокой рефлексии, а это все вместе приводит к повышению их общего уровня профессиональной подготовленности.

## Выводы к разделу 2

Анализ проблемы формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров и выполненная экспериментальная проверка эффективности этого процесса позволили сделать следующие выводы:

На основе анализа теоретических исследований, методологических подходов и педагогических условий была разработана структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, которая включала следующие блоки: мотивационно-целевой, методологический, содержательный, организационно-технологический, процессуальный, результативно-оценочный.

Разработаны критерии, показатели и уровни сформированности информационной компетентности обучающихся. В соответствии с направлениями профессиональной деятельности будущих тренеров в спорте были выделены следующие критерии сформированности информационной компетентности таких специалистов: мотивационно-ценностный, когнитивный, процессуальный, рефлексивно-оценочный критерии.

*Мотивационно-ценностный* компонент критерия характеризует мотивации к применению программного обеспечения, цифровых тренажеров и оборудования в работе тренера по спорту; *когнитивный* выявляет сформированные знания в использовании информационного обеспечения, технических устройств и компьютерной техники в тренировочном и соревновательном процессах; *процессуальный* отражает операции и действия в виде умений и навыков эксплуатации компьютерной и другой цифровой техники и оборудования спортивной направленности, программного обеспечения для аналитических,

прогностических, моделирующих информационных систем и комплексов с позиции процессуальных действий тренировочного и соревновательного процессов; *рефлексивно-оценочный* компонент критерия определяет рефлексию в виде отображения реакции обучающегося на использование программного обеспечения и цифровой техники в спортивно-тренировочной деятельности.

Выполнена экспериментальная проверка эффективности формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в системе высшего профессионального образования. Особенность экспериментального обучения состояла в том, что студентам предоставлялась возможность учиться в специально созданной системе обучения, базирующейся на технологии формирования этого качества, где в первую очередь была нацеленность на понимание роли информационных знаний и умений для их дальнейшего использования, и где применялся комплекс педагогических условий, направленных на повышение качественных сторон этих компетентностей. В такой системе подготовки, кроме разнообразных активных методов обучения, предусматривалась и продуктивная тренинговая форма усвоения материала. В рамках тренинговой системы использовался метод проигрывания ролей, который был направлен на формирование у будущих тренеров различных моделей информационного поведения. Среди средств информационно-коммуникационных технологий, используемых на тренировочных занятиях в экспериментальных группах, применялись и программные продукты, визуализирующие ситуации критической самооценки личности. Использовался так называемый «подход формирования ситуаций делегирования инициативы», когда студентам, работающим со специальным программным обеспечением, предлагались ИКТ-процедуры в виде скрытых возможностей, заложенные их создателями. Обучающиеся, не замечая этих особенностей, непроизвольно перехватывали инициативу в реализации поставленной задачи, то есть они как бы искусственным путем подталкивались к собственной инициативе в принятии решений. Также применялся метод ситуационного обучения («кейс-стади»), в рамках которого с помощью педагогических программных средств создавались так называемые «ситуации

установки», которые приводили к осуществлению таких влияний, при которых у студентов ненавязчиво формировалось состояние внутренней готовности к определенному виду спортивно-тренировочной деятельности или к положительному восприятию учебной информации. Реализовывались и организационно-деятельностные ситуации, которые стимулировали студентов к решению нестандартных практических заданий. В виде демонстраций проблемных тренировочных ситуаций сравнивались идеальные нормы (образцы) выполнения тренировочных упражнений с собственными реальными действиями (или системой действий) спортсмена и тем самым, вызывался у него повышенный интерес к достижению образца двигательной активности, таким образом стимулировался его тренировочный эффект, а также правильно производилась корректировка его приемов и действий.

В ходе опытно-экспериментальной работы в конце педагогического эксперимента было выяснено, что показатели по всем компонентам критериев информационной компетентности экспериментальных групп намного превышают значения показателей контрольных групп. С помощью метода Хи-квадрат и углового преобразования Фишера были подтверждены статистические гипотезы относительно совпадений или различий показателей экспериментальной и контрольной групп, которые указывали на то, что применение предложенных педагогических условий способствовало повышению уровня сформированности информационной компетентности будущих тренеров-преподавателей.

Сравнительный анализ результатов исследования на контрольном этапе эксперимента позволил прийти к заключительному выводу относительно важных положительных сдвигов в показателях экспериментальных групп. Это указывает на высокий уровень сформированности информационной компетентности обучающихся этих групп, а значит, полученные в ходе профессионального обучения знания и умения информационной деятельности становятся важным элементом профессионального опыта будущих тренеров в спорте и приобретают для них профессионально-личностную значимость.

Материалы, которые вошли в раздел, опубликованы автором в научных статьях [51; 76; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 88], апробированы в учебно-методических и учебных пособиях [50; 87] и освещены в докладах международных и региональных научных конференциях [49; 52; 53; 72; 73; 77; 86; 89].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационном исследовании рассмотрен ряд проблем, которые имеют как теоретическое, так и практическое значение. Они обусловлены целями и задачами, которые поставлены перед высшим физкультурно-спортивным образованием в вопросах формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе их профессиональной подготовки.

Проведенное исследование проблемы разработки путей реализации процесса формирования информационной компетентности будущих специалистов физической культуры и спорта в контексте цифровизации образования позволило сделать следующие общие *выводы*:

1. Социальный запрос общества на формирование информационной компетентности будущих тренеров в спорте подтолкнул к поиску эффективных образовательных технологий и педагогических условий формирования этого качества, а также способствовал их внедрению в современное информационно-образовательное пространство вуза. Обоснованная сущность и содержание информационной компетентности тренера в спорте позволили выявить компоненты информационной компетентности будущего спортивного тренера, которые включают в себя ключевые информатические свойства личности: готовность к информационно-аналитической деятельности, информационную культуру и информационно-прогностические способности, которые в совокупности позволяют эффективно выполнять его профессиональные обязанности.

Обосновано новое понятие «информационная компетентность тренера в спорте», под которой понимают интегративное качество личности, представляющее собой знания, умения и навыки использования современных информационно-коммуникационных технологий, цифровых приборов и устройств спортивно-тренировочной и судейской направленности, а также готовность к профессиональной деятельности на основе тренерского и



спортивного опыта с применением компьютерных и коммуникационных средств для эффективной реализации дидактических возможностей информационных ресурсов, приводящих к высоким спортивным результатам.

Актуализировалась проблема, состоящая в реализации процесса формирования информационной компетентности будущих специалистов физической культуры и спорта в контексте цифровизации образования, путь решения которой видится через применение технологии формирования этого качества и использование эффективных педагогических условий.

Зная специфику информационной компетентности будущих спортивных тренеров, методически правильно организуя тренировочные занятия на основе широкого использования специальных спортивно-ориентированных информационных технологий, цифрового оборудования и электронных тренажеров, а также создавая благоприятные педагогические условия, можно эффективно готовить таких тренеров, которые впоследствии смогут достичь высоких спортивных результатов через своих подопечных.

2. Раскрыты методологические подходы, которые совместно с педагогическими принципами становятся ориентирами для эффективной организации и реализации процесса формирования информационных компетентностей будущих тренеров.

Определены педагогические условия для эффективного формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля, которые обоснованы путем анализа требований к подготовке современного тренера с позиции его знаний и умений использовать информационно-коммуникационные технологии, цифровые тренажеры и оборудование. Такими продуктивными дидактическими условиями выступили использованные в профессиональной подготовке разнообразные активные методы обучения, включая систему информационно-коммуникационных проектов, а также методы ситуационного обучения и проигрывания ролей, разнообразные тренировочные формы усвоения материала, в рамках которых использовались визуализирующие ситуации критической самооценки

спортсменов, ситуации делегирования инициативы, так называемые «ситуации установки», которые ненавязчиво подводят обучающихся к состоянию внутренней готовности к определенным видам спортивно-тренировочной деятельности с использованием ИКТ. При этом главным условием остается личностный смысл студента в достижении профессионализма и его осмысление значимости информационной компетентности как движущей силы в реализации профессионального становления и для получения высоких спортивных достижений будущих воспитанников.

3. Теоретически обоснована и построена структурно-функциональная модель технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров. Она состоит из следующих блоков: мотивационно-целевого, определяющего мотивы, цели и задачи, которые лежат в основе формирования информационной компетентности; содержательного, который обуславливает информационно-предметную основу профессиональной подготовки тренера в спорте с позиции метапредметного содержания формирования этой компетентности через теоретические знания и практические навыки и умения использования информационно-коммуникационных технологий и цифровых приборов и приспособлений; организационно-технологического, раскрывающего систему компонентов образовательной и тренерской деятельности обучающихся путем использования методов, форм, средств и продуктивных технологий обучения двигательным действиям, развитию физических качеств и способностей; результативно-оценочного, включающего разработанные критерии, показатели и уровни сформированности информационной компетентности будущих спортивных тренеров и полученные результаты проведенной работы. Вспомогательными являются методологический и процессуальный блоки, которые раскрывают и увязывают методологические основы (в виде педагогических подходов и принципов) и педагогические условия, на которых держится весь процесс формирования информационной компетентности в системе профессиональной подготовки будущих тренеров.

Все эти блоки являются составными элементами технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров, они взаимосвязаны между собой и взаимообусловлены в функциональном отношении. Реализация такой технологии предполагает процессуально-деятельностные шаги ее воплощения в реальный процесс профессиональной подготовки с элементами целеполагания, планирования, организации, реализации целей и анализа результатов.

4. Экспериментальная проверка показала, что реализованная технология формирования информационной компетентности и предложенные педагогические условия способствуют формированию этого качества не только с позиции работы с информационно-коммуникационными технологиями и цифровой тренировочно-соревновательной техникой, но и с позиции формирования специальных тренерских компетенций и, как результат, все это вместе содействует более эффективной общей профессиональной подготовленности будущих спортивных тренеров.

Все поставленные задачи диссертационного исследования полностью выполнены, на что указывают результаты как теоретической, так и практической части работы. Диссертация не исчерпывает всех аспектов проблемы по разработке путей реализации процесса формирования информационной компетентности будущих специалистов физической культуры и спорта в контексте цифровизации образования. Перспективы дальнейших исследований – в поиске маршрутов развития личностных качеств, информатических способностей и путей формирования информационно-коммуникативных компетентностей будущего тренера-преподавателя с позиции использования мобильных цифровых устройств и облачных технологий.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Абрамян А. М. Подготовка бакалавров по физической культуре в области использования информационных и коммуникационных технологий в педагогической и тренерской деятельности : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Абрамян Александр Михайлович. – Москва, 2012. – 21 с.

2. Ажиппо О. Ю. Теоретичні й методичні засади підготовки майбутніх учителів фізичної культури до професійної діяльності в загальноосвітніх навчальних закладах : спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» : дисертація ... доктора педагогічних наук / Ажиппо Олександр Юрійович. – Харків, 2013. – 485 с.

3. Акмеологический словарь : А – Я / Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации ; под общ. ред. А. А. Деркача. – Москва : Изд-во РАГС, 2005. – 161 с.

4. Акулинин К. С. Особенности деятельности педагога в коллективе спортивного бального танца / К. С. Акулинин. – Тамбов: ТГУ, 2009. – 12 с.

5. Акулова Л. Н. Информационное обеспечение физической культуры студентов педагогического вуза : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... доктора педагогических наук / Акулова Любовь Николаевна. – Санкт-Петербург, 2005. – 380 с.

6. Андреев В. И. Педагогика : Учебный курс для творческого саморазвития : учебное пособие для студентов вузов / В. И. Андреев – Изд. 2-е. – Казань : Центр инновационных технологий, 2000. – 608 с.

7. Атанов Г. А. Деятельностный подход в обучении / Г. А. Атанов. – Донецк : ЕАИ-пресс, 2001. – 160 с.

8. Атанов Г. А. Обучение и искусственный интеллект, или основы современной дидактики высшей школы / Г. А. Атанов, И. Н. Пустынникова ; под ред. Г. А. Атанова. – Донецк : Изд-во ДООУ, 2002. – 504 с.

9. Атанов Г. О. Теорія діяльнісного навчання : навчальний посібник / Г. О. Атанов – Київ : Кондор, 2007. – 186 с.

10. Афанасьев В. В. Спортивная метрология : учебное пособие / В. В. Афанасьев, А. В. Муравьев, И. А. Осетров, П. В. Михайлов ; под ред. В. В. Афанасьева. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2009. – 242 с.

11. Афанасьева Н. А. Ситуативные задачи как средство формирования информационной компетентности будущих педагогов профессионального обучения : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Афанасьева Нина Александровна. – Брянск, 2012. – 157 с.

12. Бабанский Ю. К. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах) / Ю. К. Бабанский, М. М. Поташник. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Киев : Рад. шк., 1984. – 188 с.

13. Белкин А. С. Основы возрастной педагогики : учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / А. С. Белкин. – Москва : Academia, 2000. – 187 с. – (Высшее образование).

14. Белых С. И. К обоснованию системы личноно ориентированного непрофессионального физкультурного образования студентов в условиях высшего учебного заведения / С. И. Белых // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2017. – № 6. – С. 58–60.

15. Белых С. И. Теоретические и методические основы профессиональной подготовки будущих преподавателей физической культуры и спорта в личноно ориентированной системе физического воспитания : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Белых Сергей Иванович. – Донецк, 2020. – 545 с.

16. Березина Т. И. Педагогическая компетентность руководителя современной школы / Т.И. Березина // Педагогический профессионализм в современном образовании : материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной Году учителя и 75-летию НГПУ (17-20 февраля 2010г.) / под науч. ред. Е. В. Андриенко : в 3 частях. – Новосибирск : Изд-во НГПУ, 2010. – Ч. 1 – С. 41–54.

17. Беспалько В. П. Киберпедагогика – образовательный вызов XXI века. Педагогическая технология киберпедагогике / В. П. Беспалько // Школьные технологии. – 2017. – № 1. – С. 19–25.

18. Бешенков Н. М. Формализация и моделирование / С. А. Бешенков, В. Ю. Лыскова, Н. В. Матвеева, Е. А. Ракитина // Информатика и образование. – 1999. – № 5. – С. 11–14.

19. Бібік Н. М. Переваги і ризики впровадження компетентнісного підходу в шкільній освіті / Н. М. Бібік // Український педагогічний журнал. – 2015. – № 1. – С. 47–58.

20. Бим-Бад Б. М. Педагогическая антропология : курс лекций / Б. М. Бим-Бад ; Ун-т Рос. акад. образования. – Москва : Изд-во УРАО, 2002. – 204, [1] с. – (Библиотека антропологии).

21. Большой энциклопедический словарь : в 2 томах / гл. ред. А. М. Прохоров. – Москва : Сов. энцикл., 1991. – Т. 2 : [Н – Я]. – 768 с.

22. Бондаревская Е. В. Гуманистическая парадигма личностно ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Личностно-ориентированное образование : Хрестоматия : учебное пособие / сост. А. В. Гришин [и др.]. – Челябинск : Южно-Урал. кн. изд-во, 2003. – С. 70–81.

23. Бондаревская Е. В. Смыслы и стратегии личностно ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 2001. – № 1. – С. 17–24.

24. Бородин П. В. Совершенствование методики физического воспитания студентов медицинского вуза на основе использования информационных технологий : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» :

диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Бородин Петр Владимирович. – Улан-Удэ, 2017. – 183 с.

25. Бочкин А. И. Методика преподавания информатики : учебное пособие / А. И. Бочкин. – Минск : Вышэйшая шк., 1998. – 431 с.

26. Брановский Ю. С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов не физико-математических специальностей в структуре многоуровневого педагогического образования : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация ... доктора педагогических наук / Брановский Юрий Сергеевич. – Москва, 1996. – 378 с.

27. Брехман И. И. Введение в валеологию – науку о здоровье / И. И. Брехман ; АН СССР, Дальневосточный науч. центр, Отд. физиологии и фармакологии при Ин-те биологии моря. – Ленинград : Наука, Ленингр. отд-ние, 1987. – 123, [2] с.

28. Булавенко О. А. Сущностные характеристики профессиональной компетентности / О. А. Булавенко // Школьные технологии. – 2005. – № 3. – С. 40–44.

29. Буланова-Топоркова М. В. Педагогика и психология высшей школы : учебное пособие / М. В. Буланова-Топоркова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. – 544 с.

30. Булич Э. Г. Здоровье человека : Биологическая основа жизнедеятельности и двигательная активность в ее стимуляции / Э. Г. Булич, И. В. Мурахов. – Киев : Олимп. лит., 2003. – 424 с.

31. Валеев Г. Х. Методология и методы психолого-педагогических исследований : учебное пособие для студентов 3–5-х курсов педагогических вузов по специальности 031000 «Педагогика и психология» / Г. Х. Валеев. – Sterlitaмак : Sterlitaмак. гос. пед. ин-т, 2002. – 134 с.

32. Вашкевич Н. Н. Сущность понятия «педагогические условия» в специальной научной литературе / Н. Н. Вашкевич, Н. В. Бычкова. – Текст : электронный. – URL: <https://elib.bspu.by/bitstream/doc/36928/1/%D0%B2%D0%>

В0%D1%88%D0%BA%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87%20%D0%B1%D1%8B%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf (дата обращения: 29.08.2021).

33. Виленский М. Я. Аксиологические основания образовательного процесса по физической культуре в высшей школе / М. Я. Виленский, О. Ю. Маслова // Культура физическая и здоровье. – 2010. – № 3 (28). – С. 7–11.

34. Воробьева В. В. Становление информационной компетентности будущего учителя начальных классов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Воробьева Вероника Владимировна – Петрозаводск, 2006. – 210 с.

35. Воронцов И. М. Здоровье. Опыт разработки и обоснование применения автоматизированных систем для мониторинга и скринирующей диагностики нарушений здоровья / И. М. Воронцов, В. В. Шаповалов, Ю. М. Шерстюк ; под науч. ред. В. В. Шаповалова. – Санкт-Петербург : Коста, 2006. – 429 с.

36. Выготский Л. С. Собрание сочинений : в 6 томах / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1983. – Т. 3 : Проблемы развития психики / под ред. А. М. Матюшкина. – 368 с.

37. Галацкова И. А. Моделирование в процессе обучения как средство повышения творческой активности учащихся / И. А. Галацкова, В. В. Обласов. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 2. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?d=27464> (дата обращения: 08.09.2021).

38. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий / П. Я. Гальперин // Исследование мышления в советской психологии : сборник статей / Акад. наук СССР. Ин-т философии ; отв. ред. Е. В. Шорохова]. – Москва : Наука, 1966. – С. 236–278.

39. Гареева Г. А. Формирование информационной компетентности студентов в условиях дистанционного обучения : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Гареева Гульнара Альбертовна. – Москва, 2010. – 211 с.



40. Гендина Н. И. Информационная культура личности: диагностика, технология формирования : учебно-методическое пособие. Часть 1 / Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, И. Л. Скипор. – Кемерово : КемГАКИ, 1999. – 146 с.

41. Гоншовский В. Н. Эффективность технологии индивидуализации физической подготовки будущих спасателей на этапах обучения в высшем военном учебном заведении / В. Н. Гоншовский // Физическое воспитание студентов. – 2011. – № 1. – С. 40–43.

42. Горячих А. И. Мотивационный программно-целевой подход к организации совместной деятельности педагога и обучающихся при использовании информационно-коммуникационных технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ...кандидата педагогических наук / Горячих Анна Игоревна. – Барнаул, 2015. – 173 с.

43. Гребенюк О. С. Общая педагогика : курс лекций / О. С. Гребенюк. – Калининград : Изд-во КГУ, 1996. – 107 с.

44. Гузеев В. В. Планирование результатов образования и образовательная технология / В. В. Гузеев. – Москва : Нар. образование, 2001. – 239 с.

45. Гузеев В. В. Системная классификация методов образования / В. В. Гузеев, А. А. Остапенко // Педагогические технологии. – 2018. – № 3. – С. 27–45.

46. Гуренко Ю. В. Формирование мотивов учебной деятельности у подростков в учреждениях дополнительного образования в сфере физической культуры : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования», 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Гуренко Юлия Вячеславовна ; Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта. – Калининград, 2018. – 143 с.

47. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – Москва : ИНТОР, 1996. – 159 с.

48. Данильчук Е. В. Теория и практика формирования информационной культуры будущего педагога : монография. – Москва ; Волгоград : Перемена, 2002. – 230 с.

49. Дониченко Е. Ю. Изучение проблемы формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте / Е. Ю. Дониченко, М. Г. Коляда // Консолидация естественно-научного знания и социокультурной практики в сфере физической культуры и спорта : материалы научного симпозиума, посвященного памяти В. К. Бальсевича (Москва, 26 мая 2022 г.) ; ФГБОУ ВО «Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма». – Москва : РГУФКСМиТ, 2022. – С. 112–118.

50. Дониченко Е. Ю. Информационная компетентность спортивного тренера : учебно-методическое пособие / Е. Ю. Дониченко, Т. И. Бугаева ; под общ. ред. М. Г. Коляды. – 2-е изд. – Старый Оскол : ТНТ, 2023. – 128 с.

51. Дониченко Е. Ю. Особенности построения структурно-функциональной модели технологии формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров / Е. Ю. Дониченко. – DOI 10.24412/2079-9152-2022-56-12-22 // Дидактика математики: проблемы и исследования : международный сборник научных работ / Донецкий нац. ун-т ; гл. ред. Е. И. Скафа. – Донецк : ДонНУ, 2022. – Вып. 56. – С. 12–22.

52. Дониченко Е. Ю. Принципы формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров в процессе профессиональной подготовки / Е. Ю. Дониченко // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры: материалы VII международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Донецкого национального университета, 24–25 марта 2022 года. Том 2 / под ред. Ю. А. Доценко ; Донецкий нац. ун-т, Ин-т физкультуры и спорта. – Донецк : ДонНУ, 2022. – С. 122–128.

53. Дониченко Е. Ю. Проблема формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров / Е. Ю. Дониченко // Донецкие чтения 2022 : образование, наука, инновации, культура и вызовы современности :

материалы VII Международной научной конференции, посвященной 85-летию Донецкого национального университета, г. Донецк, 27–28 октября 2022 г. / редкол. : С. В. Беспалова (гл. ред.) [и др.]. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2022. – Т. 6 : Педагогические науки. Часть 2. – С. 154–157.

54. Евсеева Е. Г. Деятельностный подход как методологическая основа формирования методической компетентности будущего учителя математики / Е. Г. Евсеева // Дидактика математики : проблемы и исследования : международный сборник научных работ / Донецкий нац. ун-т ; гл. ред. Е. И. Скафа. – Донецк : ДонНУ, 2020. – Вып. 52. – С. 34–42.

55. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. – Київ : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

56. Еремка Е. В. Теоретические и методические основы валеологической подготовки студентов университета : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... доктора педагогических наук / Еремка Елена Владимировна. – Донецк, 2019. – 432 с.

57. Завьялов А. Н. Формирование информационной компетентности студентов в области компьютерных технологий (на примере среднего профессионального образования) : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Завьялов Андрей Николаевич. – Тюмень, 2005. – 17 с.

58. Зайцев Г. К. Человек, здоровье созидающий. Валеология по Брехману : учебное пособие / Г. К. Зайцев, А. Г. Зайцев. – Москва : ФЛИНТА, 2017. – 375 с.

59. Зимняя И. А. Социально-профессиональная компетентность как целостный результат профессионального образования (идеализированная модель) / И. А. Зимняя // Проблемы качества образования. – Москва : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – Кн. 2. – С. 21–36.

60. Илясова А. Ю. Методика формирования информационной компетентности бакалавров по направлению подготовки «физическая культура» в цикле информатических дисциплин : специальность 13.00.02 «Теория и методика

обучения и воспитания (информатика)» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Илясова Анна Юрьевна. – Волгоград, 2016. – 204 с.

61. Исмагилов К. Р. Валеологический подход подготовки студентов в процессе физического воспитания / К. Р. Исмагилов // Теоретические и практические проблемы физической культуры и спорта : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Благовещенск, 05 ноября 2016 г. / отв. ред. : О. В. Юречко. – Благовещенск, 2016. – С. 145–150.

62. Кабанова-Меллер Е. Н. Учебная деятельность и развивающее обучение / Е. Н. Кабанова-Меллер. – Москва : Знание, 1981. – 96 с. – (Новое в жизни, науке, технике).

63. Каменев К. В. Информационная компетентность как одна из ключевых компетентностей в современной системе образования / К. В. Каменев. – Текст : электронный // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 6, ч. 5. – URL : <https://web.snauka.ru/issues/2015/06/55093> (дата обращения: 02.08.2021).

64. Каракозов С. Д. Развитие предметной подготовки учителей информатики в контексте информатизации образования : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) : диссертация ... доктора педагогических наук / Каракозов Сергей Дмитриевич. – Барнаул, 2005. – 427 с.

65. Карпюк Р. П. Професійна підготовка майбутніх фахівців з адаптивного фізичного виховання: теорія та методика : монографія / Р. П. Карпюк. – Луцьк : Волин. обл. друкарня, 2008. – 504 с.

66. Касьянова Н. С. Подготовка будущих бакалавров физической культуры и безопасности жизнедеятельности к реализации валеологического подхода в образовательном процессе / Н. С. Касьянова, О. Н. Суетина // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 9. – С. 130–134.

67. Кизик О. А. Становление информационной компетентности учащихся в образовательном процессе профессионального лицея : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Кизик Ольга Александровна. – Петрозаводск, 2004. – 159 с.

68. Кинелев В. Г. Контуры системы образования XXI века / В. Г. Кинелев // Информатика и образование. – 2000. – № 5. – С. 2–7.

69. Клепиков В. Б. Готовность педагогов к формированию и реализации персональной электронной образовательной среды в условиях дополнительного профессионального образования : специальность 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация кандидата педагогических наук / Клепиков Владимир Борисович. – Нижний Новгород, 2017. – 212 с.

70. Клопов Р. В. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту із застосуванням інформаційних технологій : спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» : дисертація доктора педагогічних наук / Клопов Роман Вікторович. – Запоріжжя, 2012. – 526 с.

71. Ключкина Г. О. Современные подходы к организации учебного процесса общего физкультурного образования / Г.О. Ключкина // Модернизация физического воспитания и спорта в Российской Федерации : сборник материалов Российской научно-практической конференции с международным участием (6–10 сентября 2010 г.) / ред. : В. М. Баршай, С. Н. Литвиненко. – Ростов-на-Дону : Изд-во ЮФУ, 2010. – С. 46–48.

72. Коваль Т. В. Использование оздоровительной аэробики на утренней гимнастике с детьми старшего дошкольного возраста / Т. В. Коваль, В. С. Лебедева, Е. Ю. Дониченко // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры: материалы IV международной научно-практической конференции (Донецк, 08 февраля 2019) / под. ред. Л. А. Деминской ; Донецкий ин-т физ. культуры и спорта – Донецк, 2019. – С. 445–451.

73. Коваль Т. В. Построение комплексов упражнений индивидуальной направленности в фитнесе для улучшения физического состояния девушек / Т. В. Коваль, В. С. Лебедева, Е. Ю. Дониченко // Восток-Россия-Запад. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни в XXI веке : материалы XXI Традиционного международного симпозиума (16–17 ноября 2018 г.) / отв. ред. Е. В. Панов. – Красноярск : СибЮИ МВД России, 2019. – С. 118–124.

74. Кокшаров А. В. Развитие физических качеств с учетом их уровня и соразмерности у студентов вузов : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Кокшаров Андрей Валериевич. – Омск, 2020. – 183 с.

75. Колбанов В. В. Валеология : Основные понятия, термины и определения / В. В. Колбанов. – Санкт-Петербург : ДЕАН, 2008. – 232 с.

76. Коляда М. Г. Информационная компетентность будущих тренеров по спорту как одна из основных составляющих их профессиональной подготовки / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2022. – Т. 7, № 3. – С. 31–40.

77. Коляда М. Г. Искусственный интеллект в педагогике для получения методических рекомендаций / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Г. А. Капранов, Е. Ю. Дониченко // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : материалы V Международной научной конференции, Красноярск, 21–24 сентября 2021 г.). В 2 частях. Часть 2 / под общ. ред. М. В. Носкова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. – С. 152–156.

78. Коляда М. Г. Использование деятельностного подхода при формировании информационной культуры будущих экономистов / М. Г. Коляда // Педагогика и психология профессионального образования. – 2003. – № 1. – С. 46–58.

79. Коляда М. Г. Критерии и показатели сформированности информационной компетентности будущих тренеров в спорте / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б : Гуманитарные науки. – 2022. – № 3. – С. 123–133.

80. Коляда М. Г. Методологические подходы в профессиональной подготовке будущих тренеров в спорте / М. Г. Коляда, Е. Ю. Дониченко. – DOI 10.24412/2079-9152-2021-54-13-23 // Дидактика математики : проблемы и исследования: международный сборник научных работ / Донецкий нац. ун-т ; гл. ред. Е. И. Скафа. – Донецк : ДонНУ, 2021. – Вып. 54. – С. 13–23.

81. Коляда М. Г. Методолого-педагогические основы для создания эффективных интеллектуальных информационно-образовательных систем / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Педагогическая информатика. – 2023. – № 1. – С. 127–139.

82. Коляда М. Г. Моделирование процесса формирования информационной компетентности будущих спортивных тренеров / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2021. – № 6. – С. 37–39.

83. Коляда М. Г. Определение значимых профессионально-педагогических и информационных знаний и умений спортивных тренеров методом парного сравнения / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 11. – С. 52–53.

84. Коляда М. Г. Организационно-педагогические принципы формирования информационной компетентности будущих тренеров в спорте / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Вестник Академии гражданской защиты. – 2021. – Вып. 4 (28). – С. 127–134.

85. Коляда М. Г. Педагогические условия формирования информационной компетентности студентов физкультурно-спортивного профиля / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2023. – № 2. – С. 113–117.

86. Коляда М. Г. Сопровождение реализации педагогического контроля на тренировочных занятиях / М. Г. Коляда, О. С. Олейник, Е.Ю. Дониченко // Актуальные вопросы науки и образования : сборник материалов I Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 14 апреля 2022 г. / Ульяновский гос. пед. ун-т им. И.Н. Ульянова. – Ульяновск : УЛГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. – С. 508–512.

87. Коляда М. Г. Спортивное прогнозирование в профессионально-педагогической деятельности тренера : учебное пособие / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко. – 2-е изд. – Старый Оскол : ТНТ, 2023. – 236 с.

88. Коляда М. Г. Сущность и содержание информационной компетентности будущего тренера по спорту / М. Г. Коляда, Т. И. Бугаева, Е. Ю. Дониченко // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 8. – С. 57–60.

89. Коляда М. Г. Сущность мобильного и комбинированного обучения / М. Г. Коляда, Е. Ю. Дониченко // Донецкие чтения 2021: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности : материалы VI Международной научной конференции, г. Донецк, 26–28 октября 2021 г. / редкол. : С. В. Беспалова (гл. ред.) [и др.]. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2021. – Т. 6 : Педагогические науки. Часть 2. – С. 151–154.

90. Коляда М. Г. Телекоммуникационный проект как эффективная форма организации компьютерно-коммуникационного обучения студентов / М. Г. Коляда, М. В. Носков // Информатика и образование. – 2016. – № 7. – С. 72–74.

91. Коляда М. Г. Формирование информационной культуры будущих экономистов в процессе профессиональной подготовки : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Коляда Михаил Георгиевич. – Луганск, 2003. – 289 с.

92. Коляда М. Г. Методологические подходы в профессиональной подготовке будущих тренеров в спорте / М. Г. Коляда, Е. Ю. Дониченко. – DOI 10.24412/2079-9152-2021-54-13-23 // Дидактика математики : проблемы и исследования : международный сборник научных работ / Донецкий нац. ун-т; – 2021. – № 54. – С. 13–23.

93. Корнев А. А. Воспитание ответственности у студентов вуза в объединениях спортивной направленности : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Корнев Александр Александрович. – Кострома, 2014. – 157 с.

94. Кузнецова І. Ю. Формування готовності майбутніх тренерів зі східних одноборств до професійної діяльності в дитячо-юнацьких спортивних школах : спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» : дисертація ... кандидата педагогічних наук / Кузнецова Ірина Юріївна. – Харків, 2019. – 312 с.



95. Кузьмина Н. В. Методы исследования образовательных систем : монография / Н. В. Кузьмина, Е. Н. Жаринова ; Рос. акад. образования, Ленингр. гос. ун-т им. А. С. Пушкина [и др.]. – Санкт-Петербург : Центр стратег. исслед., 2018. – 162 с.

96. Куликов М. Л. Спортивно-педагогическое совершенствование в системе профессиональной подготовки студентов к деятельности преподавателя-тренера по легкой атлетике : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Куликов Михаил Львович ; Ин-т физ. культуры. – Санкт-Петербург, 1993. – 18 с.

97. Лавина Т. А. Формирование компетентности в области информационных и коммуникационных технологий бакалавра педагогического образования / Т. А. Лавина // Педагогическая информатика. – 2011. – № 6. – С. 56–59.

98. Лебедева К. О. Оптимізація процесу формування професійної компетентності студентів радіотехнічних спеціальностей / К. О. Лебедева // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах : збірник наукових праць / редкол. : Т. І. Сущенко (голов. ред.) [та ін.]. – Запоріжжя : Класичний приват. ун-т, 2017. – Вип. 55 (108). – С. 556–562.

99. Лебедева К. О. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів радіотехнічних спеціальностей на засадах ресурсного підходу : спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» : дисертація ... кандидата педагогічних наук / Лебедева Катерина Олегівна. – Харків, 2020. – 378 с.

100. Левитов Н. Д. Психология старшего школьника / проф. Н. Д. Левитов ; Акад. пед. наук РСФСР, Ин-т психологии. – Москва : Учпедгиз, 1955. – 215 с.

101. Леднев В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы / В. С. Леднев. – Москва : Высш. шк., 1991. – 224 с.

102. Леонтьев А. Н. Деятельность и личность / А. Н. Леонтьев // Вопросы философии. – 1974. – № 4. – С. 87–97.

103. Лищук И. В. Педагогическое проектирование профессиональной подготовки специалистов по физической культуре с использованием

информационных технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Лищук Инна Владимировна. – Калининград, 2008. – 24 с.

104. Лубышева Л.И. Теоретико-методологические основы формирования физической культуры студентов : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Лубышева Людмила Ивановна. – Москва, 1992. – 53 с.

105. Лукьянова М. И. Психолого-педагогические показатели деятельности школы: критерии и диагностика / М. И. Лукьянова, Н. В. Калинина. – Москва : Сфера, 2004. – 208 с.

106. Магин В. А. Модернизация системы профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту на основе инновационных технологий : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... доктора педагогических наук / Магин Владимир Алексеевич. – Москва, 2006. – 390 с.

107. Макарова Е. Л. Интерактивные образовательные технологии в компетентностно-ориентированном учебном процессе : монография / Е. Л. Макарова ; под ред. В. И. Писаренко. – Москва : Спутник, 2009. – 157 с.

108. Максименко И.Г. Скоростная и скоростно-силовая подготовленность спортсменов, специализирующихся в различных видах спортивных игр / И.Г. Максименко, Г.Н. Максименко, И.Г. Комарова // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 7. – С. 76 – 78.

109. Маркова А. К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя / А. К. Маркова // Советская педагогика. – 1980. – № 8. – С. 82–89.

110. Математико-статистические методы в менеджменте : методическое пособие для студентов отделения «Менеджмент» по курсу / Ростовский гос. ун-т ; авт.-сост. А. В. Шаль. – Ростов-на-Дону : [Б.и.], 2000. – 27 с.

111. Матухно Е. В. Практико-ориентированная система обеспечения профессиональной успешности студентов специальных медицинских групп в техническом вузе : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... доктора педагогических наук / Матухно Елена Викторовна. – Калининград, 2018. – 396 с.

112. Машков К. Ю. Формирование готовности будущего тренера к реализации гендерного подхода в профессиональной : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Машков Кирилл Юрьевич. – Москва, 2009. – 181 с.

113. Мельничук О. Модель специалиста (К вопросу о гуманизации образования) / О. Мельничук, А. Яковлева // Высшее образование в России. – 2000. – № 5. – С. 19–25.

114. Михайлова Т. В. Концепция подготовки тренеров в условиях интегрированной образовательной системы институтов спорта : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... доктора педагогических наук / Михайлова Тамара Викторовна. – Москва, 2019. – 433 с.

115. Монахов В. М. Дидактические функции технологизации школьного учебника / В. М. Монахов, С. А. Тихомиров, Т. Л. Трошина // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 4. – С. 56–62.

116. Национальная доктрина образования в Российской Федерации : [принята Правительством Российской Федерации 4 октября 2000 года № 751]. – URL : [https://sch1231.mskobr.ru/files/nacional\\_naya\\_doktrina\\_obrazovaniya\\_v\\_rossijskoj\\_federacii\\_utverzhdena\\_postanovleniem\\_pravitelstva\\_rf\\_ot\\_04\\_10\\_2000\\_751.pdf](https://sch1231.mskobr.ru/files/nacional_naya_doktrina_obrazovaniya_v_rossijskoj_federacii_utverzhdena_postanovleniem_pravitelstva_rf_ot_04_10_2000_751.pdf) (дата обращения : 12.08.2021). – Текст : электронный.

117. Непрокина И. В. Метод моделирования как основа педагогического исследования / И. В. Непрокина // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 7. – С. 61–65.

118. Новиков А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении. Деловые советы / А. М. Новиков ; Рос. акад. образования, Ассоц. «Проф. образование». – Изд. второе, доп. – Москва : Изд-во АПО, 1998. – 132 с.

119. Носко М. О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом : спеціальність 13.00.09 «Теорія навчання» : дисертація ... доктора педагогічних наук / Носко Микола Олексійович. – Київ, 2003. – 430 с.

120. О физической культуре и спорте в Российской Федерации : Федеральный закон № 329-ФЗ : [принят Государственной Думой 16 ноября 2007 года : одобрен Советом Федерации 23 ноября 2007 года]. – Текст : электронный // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации : [сайт]. – URL : <https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-04122007-n-329-fz-o/> (дата обращения: 12.08.2021).

121. О физической культуре и спорте : закон Донецкой Народной Республики № 33-ІНС : [принят Народным Советом Донецкой Народной Республики 24 апреля 2015 года]. – Текст : электронный // Народный Совет Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL : <https://dnrsovet.su/o-fizicheskoy-kulture-i-sporte> (дата обращения: 12.08.2021).

122. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный № 273-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Текст : электронный // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации : [сайт]. – URL : [https://legalacts.ru/doc/273\\_FZ-ob-obrazovanii/](https://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii/) (дата обращения: 02.10.2020).

123. Об образовании : закон Донецкой Народной Республики № 55-ІНС : [принят Народным Советом Донецкой Народной Республики 19 июня 2015 года]. – Текст : электронный // Народный Совет Донецкой Народной Республики : официальный сайт. – URL : <https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obrazovanii/> (дата обращения : 02.03.2019).

124. Обучение цифровым навыкам : Модели цифровых компетенций : [саммери первой части аналитического отчета АНО ДПО «Корпоративный

университет Сбербанка»]. – Текст : электронный ресурс // ТК Компетенции : [сайт]. – URL : [http://obzory.hr-media.ru/cifrovye\\_navyki\\_sotrudnika](http://obzory.hr-media.ru/cifrovye_navyki_sotrudnika) (дата обращения : 10.08.2021).

125. Ожегов С. И. Словарь русского языка : Около 57000 слов / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – 18-е изд., стер. – Москва : Рус. яз., 1987. – 797 с.

126. Олексенко В. М. Фактори збереження й зміцнення здоров'я студентів за педагогічними технологіями / В. М. Олексенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 1. – С. 95–97.

127. Островский А. В. Технология личностно ориентированного физического воспитания студенток высших учебных заведений : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Островский Александр Владимирович. – Москва, 2007. – 24 с.

128. Панфилова А. П. Инновационные педагогические технологии : Активное обучение : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. П. Панфилова. – Москва : Академия, 2009. – 192 с.

129. Педагогика : учебник для студентов вузов, обучающихся по педагогическим специальностям / П. И. Пидкасистый, В. И. Беляев, В. А. Мищериков, Т. А. Юзефовичус ; под ред. П. И. Пидкасистого. – Москва : Академия, 2010. – 511 с. – (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности).

130. Педагогика : учебное пособие для студентов педагогических институтов / Ю. К. Бабанский, Т. А. Ильина, Н. А. Сорокин и [др.] ; под ред. Ю. К. Бабанского. – Москва : Просвещение, 1983. – 608 с.

131. Педагогические технологии : учебник для студентов педагогических вузов / Н. М. Борытко, И. А. Соловцова, А. М. Байков. – Волгоград : Изд-во ВГИПК РО, 2006. – 58 с. – (Гуманитарная педагогика / Рос. акад. образования,

Южное отделение, Волгоград. гос. пед. ун-т, Волгоград. гос. ин-т повышения квалификации и переподгот. работников образования, Науч.-исслед. центр совр. проблем воспитания ; Вып. 2).

132. Педагогические технологии : учебное пособие для студентов педагогических специальностей / М. В. Буланова-Топоркова, А. В. Духавнева, В. С. Кукушин, Г. В. Сучков ; под общ. ред. В. С. Кукушина. – 2. изд., испр. и доп. – Москва ; Ростов-на-Дону : МарТ, 2004. – 334 с

133. Петров П. К. Информационная компетентность как основа для формирования профессионализма будущих специалистов по физической культуре и спорту / П. К. Петров // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – 2010. – № 2. – С. 51–55.

134. Петров П. К. Система подготовки будущих специалистов физической культуры в условиях информатизации образования : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования», 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... доктора педагогических наук / Петров Павел Карпович. – Ижевск, 2003. – 406 с.

135. Петрова В. И. Формирование компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий в педагогической деятельности будущих бакалавров (на примере направления подготовки «педагогическое образование») : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Петрова Вера Ивановна. – Москва, 2013. – 18 с.

136. Петровский В. А. Личность в психологии: парадигма субъектности / В. А. Петровский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. – 512 с.

137. Платонов К. К. Структура и развитие личности / К. К. Платонов ; отв. ред. А. Д. Глоточкин ; АН СССР, Ин-т психологии. – Москва : Наука, 1986. – 254 с.

138. Подласый И. П. Продуктивная педагогика : Книга для учителя / И. П. Подласый. – Москва : Нар. образование, 2003. – 496 с.

139. Подласый И. П. Педагогика : учебник / И. П. Подласый. – Москва : Высш. образование ; Юрайт, 2009. – 540 с.

140. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / під заг. ред. О. В. Овчарук. – Київ : К.І.С., 2004. – С. 16–25.

141. Практическая психодиагностика : Методики и тесты / ред.-сост. Д. Я. Райгородский. – Самара : Бахрах-М, 2011. – 667 с.

142. Проект профессионального стандарта педагога профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://firo.ranepa.ru/files/docs/07.09.21\\_SPO/Profstandart\\_Pedagog\\_POO.pdf?ysclid=lfgit1wwiz104960649](https://firo.ranepa.ru/files/docs/07.09.21_SPO/Profstandart_Pedagog_POO.pdf?ysclid=lfgit1wwiz104960649) (дата обращения : 07.08.2021).

143. Профессиональный стандарт «Тренер» : утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2019 г. № 191н. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904260041?index=1&rangeSize=1> (дата обращения: 23.02.2023).

144. Профессиональный стандарт «Тренер-преподаватель» : утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 252н. – Текст : электронный // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202101250043?index=1&rangeSize=1> (дата обращения: 23.02.2023).

145. Ретюнский И. В. Формирование готовности студентов к общественной физкультурно-спортивной деятельности в профессионально-образовательной среде вуза : специальность 13.00.08 «Теория и методика

профессионального образования» : диссертация ...кандидата педагогических наук / Ретюнский Игорь Владимирович. – Барнаул, 2015. – 203 с.

146. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И. В. Роберт. – 3-е изд. – Москва : Ин-т информатизации образования, 2010. – 356 с.

147. Рогов Е. И. Настольная книга практического психолога : учебное пособие / Е. И. Рогов. – Москва : ВЛАДОС, 2004. – Кн. 2 : Работа психолога со взрослыми. Коррекционные приёмы и упражнения. – 480 с.

148. Рогова В. С. Формирование конкурентоспособности будущих инженеров-электротехников в сфере международного сотрудничества в системе высшего профессионального образования : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Рогова Виктория Сергеевна. – Донецк, 2018. – 292 с.

149. Рутковская М. В. Формирование мотивов выбора педагогической профессии у старших школьников : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук (по психологии) / Ленингр. ордена Ленина гос. ун-т им. А. А. Жданова. – Ленинград, 1955. – 14 с.

150. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП / Г. К. Селевко. – Москва : НИИ шк. технологий, 2005. – 288 с. – (Энциклопедия образовательных технологий : школьные технологии).

151. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1 / Г. К. Селевко. – Москва : Народное образование, 2005. – 535 с.

152. Семушкина Л. Г. Моделирование профессиональной деятельности в учебном процессе / Л. Г. Семушкина // Специалист. – 2004. – № 6. – С. 23–28.

153. Сериков В. В. Образование и личность : Теория и практика проектирования педагогических систем / В. В. Сериков. – Москва : Логос, 1999. – 272 с.

154. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – Санкт-Петербург : Речь, 2003. – 350 с.



155. Слостенин В. А. Введение в педагогическую аксиологию / В. А. Слостенин. – Москва : Академия, 2003. – 192 с.

156. Смирнов Н. В. Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений / Н. В. Смирнов, И. В. Дунин-Барковский. – Москва : Наука, 1969. – 512 с.

157. Смирнов С. А. Технология как средство обучения второго поколения / С. А. Смирнов // Школьные технологии. – 2001. – № 1. – С. 3–9.

158. Смолянинова О. Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация ... доктора педагогических наук / Смолянинова Ольга Георгиевна. – Санкт-Петербург, 2002. – 504 с.

159. Степанченко Н. І. Система професійної підготовки майбутніх учителів фізичного виховання у вищих навчальних закладах : спеціальність 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» : дисертація ... доктора педагогічних наук / Степанченко Наталія Іванівна. – Вінниця, 2017. – 629 с.

160. Сущенко Л. П. Професійна підготовка майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту (теоретико-методологічний аспект) : монографія / Л. П. Сущенко. – Запоріжжя : Запорізький держ. ун-т, 2003. – 442 с.

161. Сущенко Л. П. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки майбутніх фахівців фізичного виховання та спорту у вищих навчальних закладах : спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» : дисертація ... доктора педагогічних наук / Сущенко Людмила Петрівна. – Київ, 2004. – 406 с.

162. Талызина Н. Ф. Пути разработки профиля специалиста / Н. Ф. Талызина, Н. Г. Печенюк, Л. Б. Хохловский ; под ред. Н. Ф. Талызиной. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1987. – 175 с.

163. Тарасенко В. И. Компетентностная подготовка студентов к профессиональной деятельности тренера по спортивным танцам : специальность

13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Тарасенко Владимир Иванович. – Челябинск, 2016. – 170 с.

164. Тарасенко В. И. Проектирование учебной деятельности будущих педагогов бального танца на основе личносно ориентированного подхода / В.И. Тарасенко, Л.В. Пигалова // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 5. – С. 51–57.

165. Тарасов П. В. Подготовка студентов в области физической культуры на основе информационно-компьютерного обеспечения : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации ... кандидат педагогических наук / Тарасов Павел Викторович. – Ставрополь, 2006. – 20 с.

166. Темербекова А. А. Формирование информационной компетентности учителя в региональной системе дополнительного профессионального образования : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... доктора педагогических наук / Темербекова Альбина Алексеевна. – Москва, 2009. – 490 с.

167. Теория принятия решений : методические указания к практическим занятиям для бакалавров направления 02.03.03 Математическое обеспечения и администрирование информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Ю. А. Халин. – Курск : [Б.и.], 2019. – 49 с.

168. Тимошенко О. В. Теоретико-методичні засади оптимізації професійної підготовки вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах : спеціальність 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» : дисертація ... доктора педагогічних наук / Тимошенко Олексій Валерійович. – Київ, 2009. – 600 с.

169. Толстых О. М. Развитие профессионального уровня информационной компетентности будущего учителя иностранного языка в процессе подготовки в области информатики и ИКТ : специальность 13.00.02 «Теория и методика

обучения и воспитания (по областям и уровням образования)» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Толстых Олеся Михайловна. – Омск, 2006. – 181 с.

170. Тришина С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория / С. В. Тришина // Интернет-журнал Эйдос. – 2005. – № 4. – URL : <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>

171. Тришина С. В. Технология развития информационной компетентности старшеклассника : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Тришина Светлана Владимировна. – Оренбург, 2005. – 172 с.

172. Усцелемова Н. А. Формирование профессионально-педагогической устойчивости будущих бакалавров физической культуры : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Усцелемова Наталья Александровна. – Магнитогорск, 2019. – 222 с.

173. Фатхутдинов Р. А. Национальные идеи повышения конкурентоспособности России и подготовка кадров / Р. А. Фатхутдинов // Управление персоналом. – 1999. – № 1. – С. 29–36.

174. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.03 Спорт : утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 886 от 25.09.2019 г. – Текст : электронный // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – URL : [https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT\\_ID=16177&spphrase\\_id=4355672](https://minobrnauki.gov.ru/documents/?ELEMENT_ID=16177&spphrase_id=4355672) (дата обращения: 23.02.2023).

175. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура : утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 940 от 19.08.2017 г. – Текст : электронный // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – URL : <https://base.garant.ru/71788814/> (дата обращения: 23.02.2023).

176. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) : утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 942 от 19.08.2017 г. – Текст : электронный // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – URL : <https://base.garant.ru/71788564/?ysclid=leh0bphpn041501710> (дата обращения : 23.02.2023).

177. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 49.04.03 Спорт : утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 947 от 19.08.2017 г. – Текст : электронный // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – URL : <https://base.garant.ru/71789838/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=leh0ebnj38406084447> (дата обращения : 23.02.2023).

178. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 49.04.01 Физическая культура : утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 944 от 19.08.2017 г. – Текст : электронный // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <https://base.garant.ru/71788566/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=leh0uk0588946731946> (дата обращения : 23.02.2023).

179. Федоров А. И. Методологические аспекты информации высшего физкультурного образования : учебное пособие / А. И. Федоров. – Челябинск : Урал. гос. акад. физ. культуры, 2001. – 248 с.

180. Фридланд А. Я. О сущности информации : два подхода / А. Я. Фридланд // Информационные технологии. – 2008. – № 5. – С. 75–85.

181. Фридланд А. Я. Развитие содержания обучения информатике в педагогическом вузе на основе интеграции синтаксического и семантического подходов к информационным процессам, системам, технологиям :

специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)» : диссертация ... доктора педагогических наук / Фридланд Александр Яковлевич. – Москва, 2005. – 327 с.

182. Хеннер Е. К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования / Е. К. Хеннер. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015 – 357 с.

183. Хованская Т. В. Информационно-аналитическое сопровождение тренерской деятельности : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Хованская Татьяна Владимировна. – Волгоград, 2013. – 145 с.

184. Ходякова Н. В. Информационно-коммуникативная образовательная компетентность : понятие, уровни, процесс формирования / Н. В. Ходякова // Информатизация образования-2003 : научные труды и материалы конференции АИО, Волгоград, 12–15 мая 2003 г. / Акад. информатизации образования ; Волгогр. гос. пед. ун-т. – Москва ; Волгоград : Перемена, 2003. – С. 91–95.

185. Ходякова Н. В. Личностный подход к формированию информационной культуры выпускников вузов : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Ходякова Наталия Владимировна. – Волгоград, 1996. – 67 с.

186. Храмов В. В. Инновационные технологии обучения двигательным действиям в системе физкультурного образования (на примере республики Беларусь) : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования», 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... доктора педагогических наук / Храмов Виталий Владимирович. – Калининград, 2015. – 478 с.

187. Хруцкий К. С. Аксиологический подход в современной валеологии : специальность 09.00.13 «Философская антропология, философия культуры» :

диссертация ... кандидата философских наук / Хруцкий Константин Станиславович. – Великий Новгород, 2000. – 170 с.

188. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 24–28.

189. Хуторской А. В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций / А. В. Хуторской. – Текст : электронный // Интернет-журнал Эйдос. – 2005. – № 4. – URL : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm> (дата обращения: 07.08.2021).

190. Чернякова С. Н. Формирование физкультурной компетентности бакалавров в информационно-образовательной среде вуза : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Чернякова Светлана Николаевна. – Тюмень, 2015. – 261 с.

191. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека : учебное пособие для вузов / В. Д. Шадриков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 1996. – 319 с.

192. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста : инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 17–19.

193. Шалашов Е. В. Разработка и применение в учебном процессе вуза электронных учебных пособий для формирования информационной компетентности студентов в контексте компетентностного подхода : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Шалашов Евгений Васильевич. – Санкт-Петербург, 2009. – 199 с.

194. Шалашова М. М. Применение квалификационных тестов для оценки профессиональной компетентности выпускника вуза / М. М. Шалашова // Педагогические измерения. – 2007– № 4. – С. 3–12.

195. Шарифуллина С. Р. Формирование готовности будущих педагогов к управлению физкультурно-спортивной деятельностью : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : диссертация ... кандидата педагогических наук / Шарифуллина Светлана Рафаэлевна. – Елабуга, 2015. – 182 с.

196. Шаталов В. Ф. Педагогическая проза / В. Ф. Шаталов. – Архангельск : Сев.-Зап. кн. изд-во, 1990. – 383 с.

197. Широбакина Е. А. Методика обучения общеразвивающим гимнастическим упражнениям на основе использования информационных технологий : специальность 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» : автореферат диссертации ... кандидата педагогических наук / Широбакина Елена Александровна. – Волгоград, 2010. – 25 с.

198. Ширяева В. А. Педагогические условия формирования универсальной ключевой компетенции / В. А. Ширяева. – URL : [https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2013/07/15/i-09\\_shiryayeva.pdf](https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2013/07/15/i-09_shiryayeva.pdf) (дата обращения: 29.08.2021). – Текст : электронный.

199. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : підручник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту : у 2 частинах / Б. М. Шиян. – Тернопіль : Навч. Кн.-Богдан, 2001. – Ч. 1. – 272 с.

200. Штофф В. А. Моделирование и философия / В. А. Штофф. – Ленинград : Наука, 1966. – 302 с.

201. Штофф В. А. Роль моделей в познании / В. А. Штофф. – Ленинград : Изд-во Ленингр. ун-та, 1963. – 128 с.

202. Щедровицкий Г. П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок / Г. П. Щедровицкий // Системные исследования : Методологические проблемы. Ежегодник, 1981. – Москва : Наука, 1981. – С. 193–227.

203. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин ; под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко ; АПН СССР. – Москва : Педагогика, 1989. – 555 с.

204. Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская ; отв. ред. М. А. Ушакова. – 2. изд. – Москва : Сентябрь, 2000. – 111 с. – (Библиотека журнала «Директор школы»).

205. Яковлев Е. В. Комплексное моделирование высшего учебного заведения / Е. В. Яковлев // Педагогика. – 2001. – № 2. – С. 32–36.

206. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию / В. А. Ясвин. – Москва : Смысл, 2001. – 365 с.

207. Wiemeyer J. Education in Computer Science / J. Wiemeyer, A. Vasa. – Text electronic // 6th Annual Congress of the European College of Sport Science – 15 th Congress of the German Society of Sport Science Cologne, 24–28 July 2001. – P. 69. – URL: <http://ecss.de/asp/edss/C06/06-0052.pdf> (date of application : 07.08.2021).

208. . Caruco J. B. The ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technolodgy, 2008 / J. B. Caruco, M. R. Nelson, N. B Ellison ; Educase Center of Applied Researsh. – Boulder, 2008. –Vol. 8. – 122 p. – URL: <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS0808/RS/ERS0808w.pdf> (date of application : 07.08.2021). – Text electronic.

209. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest : ERIC Identifier ED456841 [Electronic resource] / Spector J., Michael-de la Teja Ileana // ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. – 2001. – Mode of access : <http://www.ericdigests.org/2002-2/teaching.htm>.

210. Council Recommendation of 22 May 2018 on key competences for lifelong learning (Text with EEA relevance) [Electronic resource] / The Council of the European Union // Official Journal of the European Union. – P. 1–13. – 10.08.2021. – Access mode : [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01 \)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01 )&from=EN)



211. Hargreaves D. How to design and implement a revolution in teacher education and training: Some lessons from England. European Commission, Teacher education policies in the European Union. Lisbon: Portuguese Presidency of the Council of the European Union. 2000. P. 75–88.

212. ICT Information and Communications Technology Release 6.0 [Electronic resource] / Commonwealth of Australia, 10.08.2021 – 4710 p. – Access mode : [https://training.gov.au/TrainingComponentFiles/ICT/ICT\\_R6.0.pdf](https://training.gov.au/TrainingComponentFiles/ICT/ICT_R6.0.pdf)

213. Klein G. Complement to the work document orientations for the profile of a competent physical education teacher in Europe. Unpublished Working Paper, June, 2006. [Electronic resource] – Access mode : <http://www.eseip.eu/index.php>

214. Papert S. Mindstorms : children, computers, and powerful ideas. – Brighton : The Harvester Press Ltd, 1980. – 230 p.

215. Pedagogical Models of Teaching, Definition, Uses and Elements [Electronic resource] – Access mode : <http://studylecturenates.com/pedagogical-models-of-teaching-definition-uses-and-elements/> (date of application : 08.09.2021)

216. Perl J., Lames M. and Miethling W.-D. (Hrsg.). Informatik im Sport. Ein Handbuch [Computer Science in Sport. A Handbook.], 1997.

217. Self J. Dynamics of Learner Models // Artificial Intelligence and Education. – Amsterdam : IOS, 1994. – P. 128–186.

218. Self J. Learner Model Reson Maintenance System / J. Self, A. Paiva // Lancaster University Press, 3, 1993. – P. 23–31.

219. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers. Version 3 [Electronic resource] / UNESCO. – Paris : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2018. – 68 p. – Access mode : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Методика «Оценка потребности в достижении»

(Н. Корольчук, В. Крайнюк, в редакции автора исследования)

Уважаемые будущие тренеры! Дайте ответа на вопрос «да» или «нет». Ответы, которые совпадают с «ключевыми» (по коду) словами, имеют по 1 баллу за каждый ответ.

#### *Текст опросника*

1. Считаю, что успех в жизни скорее зависит от случая, чем от расчета.
  2. Если я лишусь любимого занятия, жизнь для меня утратит смысл.
  3. Для меня в любом деле важнее всего не действия, а конечный результат.
  4. Считаю, что люди больше страдают от неудач на работе, чем от плохих взаимоотношений с близкими.
  5. По моему мнению, большинство людей живут далекой целью, а не близкой.
  6. В жизни у меня было больше успехов, чем неудач.
  7. Эмоциональные люди мне нравятся больше, чем деятельные.
  8. Даже в обычной работе я стараюсь усовершенствовать некоторые ее элементы.
  9. При углубленной мысли об успехе, я могу забыть о мероприятиях безопасности.
  10. Мои близкие считают меня ленивым.
  11. Думаю, что в моих неудачах виновны, скорее, обстоятельства, чем я сам.
  12. Терпение во мне большее, чем способностей.
  13. Мои родители слишком строго контролировали меня.
  14. Лениость, а не сомнение в успехе, заставляют меня часто отказываться от своих намерений.
  15. Думаю, что я уверенная в себе личность.
  16. Ради успеха я могу рискнуть, даже если шансы небольшие.
  17. Я старательный человек.
  18. Если все идет гладко, моя энергия усиливается.
  19. Если бы я был журналистом, я скорее бы писал об оригинальных изобретениях людей, чем о событиях.
  20. Мои близкие чаще всего не разделяют моих планов.
  21. Уровень моих требований к жизни ниже, чем у моих товарищей.
  22. Мне кажется, что настойчивости во мне больше, чем способностей.
- Код: ответ «да» на вопросы: 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22; ответ «нет» на вопросы: 1, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

Таблица А.1 – Перевод набранных баллов в стены

Стены	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Набранные баллы	0	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20

Таблица А.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням потребности в достижении

	<b>Уровень потребности достижения</b>		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	2-10	11-16	17-20
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

## Приложение Б

### Методика изучения мотивов учебной деятельности

(М.И. Лукьянова, Н.В. Калинина [98], в авторской обработке)

Внимательно прочитайте каждое незаконченное предложение и все варианты ответов к нему. Выберите (подчеркните) два варианта ответов, которые совпадают с Вашей точкой зрения.

#### I

1. *Обучение и знания необходимы мне для...*

- А) дальнейшей тренерской жизни
- Б) поступления на физкультурно-спортивный факультет
- В) моего общего физического развития и усовершенствования
- Г) будущей профессии тренера-преподавателя
- Д) ориентации в спортивном обществе (вообще в спортивной жизни)
- Е) построения карьеры тренера
- Ж) получения стартовой квалификации тренера и устройства на работу

2. *Я бы не учился, если бы не...*

- А) было учебного заведения
- Б) было необходимости в этом
- В) поступил в ВУЗ и не будет будущей тренерской деятельности
- Г) ощущал, что это надо
- Д) думал о том, что будет дальше

3. *Мне нравится, если меня хвалят за...*

- А) знания
- Б) успехи в обучении и спорте
- В) хорошую успешность и хорошо сделанную работу
- Г) физические способности и ум
- Д) трудолюбие и трудоспособность
- Е) хорошие оценки

#### II

4. *Мне кажется, что цель моей жизни...*

- А) получить физкультурно-спортивное образование
- Б) создать семью
- В) сделать карьеру тренера
- Г) в развитии и тренерском усовершенствовании
- Д) быть счастливым
- Е) быть полезным
- Ж) принять достойное участие в эволюционном процессе человечества
- С) пока не определился

5. *Моя цель на занятии...*

- А) получение информации
- Б) получение знаний
- В) попробовать понять и усвоить как можно больше
- Г) выбрать для себя необходимую информацию
- Д) внимательно слушать тренера-преподавателя
- Е) получить хорошую оценку
- Ж) пообщаться с друзьями

6. *При планировании своей работы, я...*

- А) обдумываю ее, вникаю во все условия
- Б) сначала отдыхаю
- В) стараюсь делать все основательно
- Г) выполняю самое сложное вначале
- Д) стараюсь сделать ее как можно быстрее

## III

7. *Самое интересное на занятии...*

- А) обсуждение интересного для меня вопроса
- Б) малоизвестные факты
- В) практика, выполнения спортивных заданий
- Г) интересное сообщение преподавателя
- Д) диалог, обсуждение, дискуссия
- Е) получить оценку «отлично»
- Ж) общение с друзьями

8. *Я изучаю материал добросовестно, если...*

- А) он мне очень интересен
- Б) он мне нужен
- В) мне нужна хорошая оценка
- Г) всегда стараюсь
- Д) заставляют меня
- Е) у меня прекрасное расположение духа

9. *Мне нравится выполнять занятия, когда...*

- А) их мало и они не очень трудны
- Б) если я знаю, как их делать и у меня все выходит
- В) они мне нужны
- Г) они требуют усердия
- Д) отдохну после занятий в образовательной организации и дополнительных занятий
- Е) у меня есть настроение
- Ж) материал или задания мне интересны
- С) это необходимо для усвоения глубоких знаний

## IV

10. *Учиться лучше меня стимулирует...*

- А) мысль о будущем
- Б) конкуренция и мысль о дипломе
- В) совесть, чувство обязанности
- Г) стремление получить высшее образование в престижном ВУЗе
- Д) ответственность
- Е) поведение родителей (друзей) или преподавателей

11. *Я более активно работаю на занятиях, если...*

- А) ожидаю одобрения окружающих
- Б) мне интересна выполняемая мною работа
- В) мне нужна оценка
- Г) хочу узнать больше
- Д) хочу, чтобы меня заметили
- Е) мне нужен учебный материал

12. *«Хорошие» оценки – это результат...*

- А) моей напряженной работы
- Б) работы преподавателя
- В) подготовленности и понимания темы
- Г) везения
- Д) добросовестного отношения к обучению
- Е) способностей, таланта

## V

13. *Мой успех в выполнении задания на занятии зависит от...*

- А) расположения духа и самочувствия
- Б) понимания материала
- В) везения
- Г) подготовки, приложенных усилий
- Д) заинтересованности в хороших оценках
- Е) внимания к объяснению преподавателя

14. *Я буду активным на занятии, если...*

- А) хорошо знаю тему и понимаю материал
- Б) смогу справиться
- В) у меня такая жизненная позиция
- Г) меня не будут ругать за ошибку
- Д) я твердо уверен в своем успехе
- Е) у меня это происходит довольно часто

15. *Если какой-то учебный материал мне не понятен (труден для меня), то...*

- А) не задумываюсь об этом
- Б) прибегаю к помощи других
- В) мирюсь с ситуацией
- Г) стараюсь разобраться, во что бы то ни стало
- Д) надеюсь, что потом пойму
- Е) вспоминаю объяснения преподавателя и пересматриваю записи на занятии

## VI

16. *Ошибаясь в выполнении задания, я...*

- А) выполняю его снова, исправляя ошибки
- Б) теряюсь
- В) прошу помощи
- Г) приношу извинения
- Д) продолжаю думать над заданием
- Е) бросаю это задание

17. *Если я не знаю, как выполнить какое-нибудь действие, то я...*

- А) обращаюсь за помощью
- Б) бросаю его выполнять
- В) думаю и рассуждаю
- Г) не выполняю его, потом списываю
- Д) обращаюсь к учебнику
- Е) огорчаюсь и откладываю его

18. *Мне не нравится выполнять задания, если они требуют...*

- А) большого умственного напряжения
- Б) усилий
- В) зубрежки и выполнения по «шаблону»
- Г) обратного: не сообразительности или не творчества
- Д) сложности выполнения и больших по объемам
- Е) неинтересны и не требуют логического мышления

### Обработка результатов

Вопрос 1, 2, 3, которые входят в 1-й содержательный блок диагностической методики, отображают такой показатель мотивации, как *личностный смысл учения*.

Вопрос 4, 5, 6 входящие во 2-й содержательный блок методики, характеризуют *способность к целеполаганию*.

Вопрос 7, 8, 9 входящие в 3-й блок анкеты, указывают на *различные виды мотивов*.

Таблица Б.1 – Ключ для I, II, III показателей мотивации

Варианты ответов	Номер суждения и баллы, которые ему соответствуют								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А)	4	0	5	5	3	5	3	3	0
Б)	5	4	2	4	5	1	3	3	3
В)	5	4	3	3	5	0	5	2	3
Г)	4	5	3	5	3	3	0	5	5
Д)	3	4	5	3	0	3	5	0	3
Е)	3	-	2	4	2	-	2	1	1
Ж)	3	-	-	4	1	-	1	-	3
З)	-	-	-	0	-	-	-	-	5
	I			II			III		
	Показатели мотивации								

Каждый вариант ответа в вопросах, наделен определенным балльным весом в зависимости от того, какой именно мотив проявляется в ответе. А именно:

- внешний мотив – 0 баллов;
- игровой мотив – 1 балл;
- получение оценки – 2 балла;
- позиционный мотив – 3 балла;
- социальный мотив – 4 балла;
- учебный мотив – 5 баллов.

Чтобы исключить случайность выбора и получить более объективные результаты, студентам предлагается избрать два варианта ответов. Баллы избранных вариантов ответов складываются.

I, II, III – показатели мотивации по сумме баллов проявляют *итоговый ее уровень*. По оценочной таблице можно определить уровни мотивации *по*

отдельным показателям (I, II, III) и итоговый уровень мотивации учения.

Выделяются следующие итоговые уровни мотивации учения:

- I – очень высокий уровень мотивации;
- II – высокий уровень мотивации учения;
- III – нормальный (средний) уровень мотивации учения;
- IV – заниженный уровень мотивации учения;
- V – низкий уровень мотивации учения.

Таблица Б.2 – Оценочная таблица к анкете

Уровень мотивации	Показатели мотивации			Сумма баллов итогового уровня мотивации	В стенах	Уровень мотивации учения
	I	II	III			
I	26-29	24-28	24-28	72-85	8-10	высокий
II	21-25	18-23	18-23	55-71		
III	18-20	12-17	14-17	42-54	5-7	средний
IV	15-17	8-11	9-13	30-41	1-4	низкий
V	до 14	до 7	до 8	до 17		

Уровни мотивации по I блоку демонстрируют, насколько сильным для студента является личностный смысл учения.

Уровни мотивации по II блоку свидетельствуют о способности к целеполаганию. Анализ данных по любому из этих показателей позволяет сделать вывод об эффективности педагогической деятельности в аспекте формирования *личностного смысла* учения, способности к целеполаганию, помогает сделать коррекционные действия.

Поскольку III блок анкеты проявляет направленность мотивации на познавательную или социальную сферу, то в поэлементном анализе, оценив характер избранных мотивов, можно получить возможность увидеть, какие мотивы характерны для студентов. Для этого необходимо подсчитать частоту выборов всех видов мотивов по всей выборке респондентов. После этого можно определить процентное соотношение между видами мотивов и сделать вывод о том, какой преобладает.



Таблица Б.3 – Выявление ведущих мотивов

Варианты ответов	Номера суждений		
	7	8	9
А)	п	п	в
Б)	п	п	п
В)	у	о	п
Г)	в	у	у
Д)	у	в	п
Е)	о	и	и
Ж)	и	-	п
З)	-	-	у
	условные обозначения мотивов		

Условные обозначения видов мотивов: у – учебный мотив; с – социальный мотив; п – позиционный мотив; о – оценочный мотив; и – игровой мотив; в – внешний мотив

IV содержательный блок анкеты (вопрос 10, 11, 12) позволяет обнаружить преобладание у студентов внутренней или внешней мотивации учения.

Вопрос 13, 14, 15, что входят в V блок методики, характеризует такой показатель мотивации, как стремление студента к достижению успеха в обучении или избежание неудачи. Реализуются эти мотивы в поведении студентов, которые позволяют определить вопросы VI содержательного блока анкеты (№ 16, 17, 18).

Варианты ответов, которые выбраны студентами по трем названным показателями (IV, V, VI), оцениваются с помощью полярной шкалы измерения в баллах +5; -5. Ответы, в которых отображается *внутренняя мотивация*, стремление к достижению успеха в обучении, реализация в поведении, начисляется +5 баллов. Если ответы свидетельствуют о *внешней мотивации*, о стремлении к избежанию неудачи и о пассивности в поведении, то они оцениваются -5 баллов.

Полярная шкала измерения позволяет обнаружить преобладание определенных тенденций в IV, V, VI показателях мотивации.

Таблица Б.4 – Ключ для IV, V, VI показателей мотивации к анкете

Варианты ответов	Номера суждений								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
А)	+5	-5	+5	-5	+5	-5	+5	+5	-5
Б)	-5	+5	-5	+5	-5	+5	-5	-5	+5
В)	+5	-5	+5	-5	+5	-5	+5	+5	-5
Г)	-5	+5	-5	+5	-5	+5	-5	-5	+5
Д)	+5	-5	+5	-5	-5	-5	+5	+5	-5
Е)	-5	+5	-5	+5	+5	+5	-5	-5	+5
	IV			V			VI		
	Показатели мотивации								

Баллы избранных вариантов ответов складываются. Так как студенты избирают два варианта ответов для окончания каждого суждения, то возможные суммы баллов по каждому суждению (вопросу) будут такими: +10; 0; -10. По каждому показателю мотивации (то есть в каждом содержательном блоке – IV, V, VI) возможные суммы баллов будут такими: +30; +20; +10; 0; -10; -20; -30.

Итак, если студент набирает по любому из этих показателей:

**+30; +20 баллов**, то можно говорить о явном преобладании у него *внутренних мотивов над внешними* (IV показатель), о *стремлении к успеху в учебной деятельности* (V показатель) и *реализации учебных мотивов в поведении* (VI показатель);

**+10; 0; -10 баллов** – *внешние и внутренние мотивы выражены приблизительно в равной мере*, присутствует как стремление к успеху, так и избегание неудач в учебной деятельности, учебные мотивы реализуются в поведении довольно редко;

**-20; -30 баллов** – *преобладают внешние мотивы над внутренними*, избегание неудач в учебных действиях над стремлением к достижению успехов, отсутствие активности в поведении.

## Приложение В

### Оценка уровней сформированности профессионально-педагогических знаний будущих спортивных тренеров (авторская анкета)

Определите степень проявления у Вас приведенных ниже знаний. Выберите один ответ из пяти предлагаемых, которые представлены в шкале возможных ответов ниже, ставя напротив оцениваемого знания соответствующую отметку. Отвечайте искренне.

*Шкала возможных ответов (в баллах):*

- 1 – очень слабая выраженность;
- 2 – слабая выраженность;
- 3 – средняя выраженность;
- 4 – высокая выраженность;
- 5 – очень высокая выраженность.

№ п/п	Профессионально-педагогические знания	Баллы
<i>Дидактические знания по организации обучения (тренировки)</i>		
1	Знания принципов и закономерностей обучения (тренировки)	
2	Знания основных средств, методов и форм организации обучения (тренировки)	
3	Знания соотносить дидактические цели со средствами и методами обучения (тренировки)	
4	Знания основных педагогических подходов, методик и технологий обучения, умение реализовать их в педагогической и тренерской деятельности	
<i>Знания по теории и методике физического воспитания</i>		
5	Знания закономерностей и принципов физического воспитания	
6	Знания видов, средств и методов физического воспитания	
7	Знания как ставить воспитательные задачи, выбирать адекватные средства и методы их решения	
8	Знания методик и технологий воспитания, знания как реализовать их в педагогической деятельности	
<i>Знания общей, возрастной и педагогической психологии</i>		
9	Знания психологических и физиологических особенностей обучающихся разного возраста	
10	Знания в выборе методов психологического воздействия на студентов, адекватных характеру педагогической ситуации	
11	Знания в области мотивации учебной и спортивной деятельности, саморазвития обучающихся	
12	Знания в области психологии общения	

<i>Знания теории и методике спортивной тренировки, педагогики и психологи физической культуры и спорта</i>		
13	Знания понятийного аппарата физической культуры и спорта	
14	Знания методов физического воспитания	
15	Знания ведущих направлений современной физкультурно-спортивной деятельности, способность проявлять их взаимосвязи	
16	Знания общих целей и задач профессиональной деятельности специалиста в области физической культуры и спорта, специфических средств и методов их решения, целей и задач, способов профессионального саморазвития	
17	Знания медико-биологических основ физкультурно-спортивной деятельности	
18	Владение знаниями в области физической реабилитации и предоставления первой медпомощи	
<i>Знания по теории и методике обучения и спортивной тренировки</i>		
19	Владение знаниями о месте и значении определенного вида спорта в общей системе физического воспитания	
20	Владение системой современных научных знаний о закономерностях процесса обучения и спортивной тренировки	
21	Знания методике и системы обучения в определенном виде спорта, принципов процесса обучения в определенном виде спорта, форм и методов обучения в определенном виде спорта	
<i>Аналитические знания</i>		
22	Знания анализа педагогических явлений (знания условий, причин, мотивов, стимулов, средств, форм проявления и т. п.)	
23	Знания роли каждого элемента в структуре целого и во взаимодействии с другими элементами	
24	Знания как формулировать стержневую педагогическую задачу (проблему); знания как находить способы ее оптимального решения	
<i>Прогностические знания</i>		
25	Знания в управлении педагогическим процессом; как ставить педагогические цели и задачи; как осуществлять отбор способов достижения целей, задач	
26	Знания в прогнозировании результатов; знания о возможных отклонениях и нежелательных явлениях на пути их достижения	
27	Знания в определении этапов педагогического процесса	
<i>Проективные знания</i>		
28	Знания в обеспечении конкретизации целей обучения, воспитания и поэтапной их реализации	
29	Знания о переводе цели и содержания образования и воспитания в конкретные педагогические задачи	
30	Знания о планировании содержания и видах деятельности участников педагогического процесса с учетом их потребностей и интересов, возможностей, материальной базы, собственного опыта и личностно-деловых качеств	
31	Знания о планировании системы приемов стимулирования активности обучающихся	
<i>Организаторские знания</i>		
32	Знания как привлекать внимание обучающихся и как развивать у них стойкий интерес к обучению, занятиям спортом; знания о формировании у обучающихся соответствующей мотивации, активного, самостоятельного и	6

	творческого отношения к физкультуре и спорту	
33	Знания как логически правильно строить процесс передачи учебной информации, используя разные методы интерактивного обучения	
34	Знания как оперативно изменять (в случае необходимости) логику и способ изложения материала	
35	Знания о педагогическом общении и педагогической технике	
<i>Предметно-практические знания</i>		
36	Знания о способах анализа педагогических ситуаций; знания как определять причины их возникновения и способы решения	
37	Знания в управлении педагогическими процессами (воспитанием и самовоспитанием, обучением и самообучением, развитием и саморазвитием)	
38	Знания как использовать в педагогической деятельности современные методы физического воспитания / спортивной тренировки	
39	Знания теории и методики обучения и спортивной тренировки	
40	Знания техник в определенном виде спорта	
41	Знания методик обучения в определенном виде спорта (системы обучения, принципов процесса обучения, форм и методов обучения)	
42	Знания о физическом и психическом самосовершенствовании	

Максимальное количество баллов: 42 x 5=210, минимальное – 42 балла.

Таблица В.1 – Перевод набранных баллов в стены

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Набранные баллы	42-64	65-84	85-104	105-119	120-134	135-149	150-164	165-179	180-194	195-210

Таблица В.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням сформированности

	Уровень сформированности		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	42-119	120-164	165-210
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

## Приложение Г

### Оценка уровней сформированности информационных знаний будущих спортивных тренеров (авторская анкета)

Определите степень проявления у Вас приведенных ниже знаний. Выберите один ответ из пяти предлагаемых, которые представлены в шкале возможных ответов ниже, ставя напротив оцениваемого знания соответствующую отметку. Отвечайте искренне.

*Шкала возможных ответов* (в баллах):

- 1 – очень слабая выраженность;
- 2 – слабая выраженность;
- 3 – средняя выраженность;
- 4 – высокая выраженность;
- 5 – очень высокая выраженность.

№ п/п	Информационные и информатические знания	Баллы
<i>Информационно-технологические знания</i>		
1	Знания работы с ИКТ-технологиями спортивной направленности	
2	Знания работы с программами виртуальной реальности	
3	Знания работы с программами мониторинга спортивной деятельности	
4	Знания работы с программами статистической обработки данных	
5	Знания работы с педагогическими программными средствами	
6	Знания работы с программами компьютерной диагностики и тестирования	
7	Знания работы с программами анализа и принятия решения	
8	Знания работы с программами спортивной направленности	
9	Знания работы с системами компьютерных тренажеров	
10	Знания работы с программами моделирования и прогнозирования	
11	Знания работы с программным обеспечением тренировочного процесса	
12	Знания работы с программами синтеза традиционных и специальных ИТ спортивно-тренировочной направленности	
<i>Знания процессов моделирования и прогнозирования</i>		
13	Знания использования моделирующих и прогнозирующих программ	
14	Знания для создания собственной имитационной модели	
15	Знания выбора вариантов принятия решения	
16	Знания использования интеллектуальных систем	
17	Знания информационно-аналитической деятельности	
<i>Технические знания</i>		
18	Знания работы с компьютером	
19	Знания работы в обслуживании «умных» видеокамер	
20	Знания работы со специальными техническими приспособлениями по	

	видам спорта	
21	Знания работы в технических системах виртуальной реальности	
22	Знания работы с цифровыми видеофиксаторами	
23	Знания работы и обслуживание технических блокираторов и защитных устройств от получения травм и увечий	
24	Знания работы в обслуживании датчиков спортивной направленности	
<i>Коммуникационные знания</i>		
25	Знания в использовании электронной почты, скайпа, видеоконференций, социальных сетей, чатов и т. п.	
26	Знания работы с коммуникационной техникой	
<i>Знания компьютерной инженерии</i>		
27	Знания принципов функционирования компьютера	
28	Знания в налаживании и администрировании локальных сетей	
29	Знания принципов и возможностей функционирования спортивных приборов и оборудования	
30	Знания в функционировании электронных систем судейства	
31	Знания сопряжения компьютера с системой датчиков и индикаторов	
32	Знания специального доступа к информационным ресурсам	
33	Знания применения периферийных устройств компьютера	
34	Знания программирования	
<i>Защитные знания</i>		
35	Знания работы с антивирусными программами	
36	Знания работы с архиваторами	
37	Знания работы с системами информационной безопасности	
38	Знания работы с криптографическими системами защиты	
<i>Информологические знания</i>		
39	Знания перекодировки информации внешнего мира	
40	Знания в адаптации к внешним информационным раздражителям	

Максимальное количество баллов:  $40 \times 5 = 200$ , минимальное – 40 баллов.

Таблица Г.1 – Перевод набранных баллов в стены

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Набранные баллы	40-65	66-80	81-95	96-110	111-125	126-140	141-155	156-170	171-185	186-200

Таблица Г.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням сформированности

	Уровень сформированности		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	40-110	111-155	156-200
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

## Приложение Д

### Оценка уровней сформированности профессионально-педагогических умений будущих спортивных тренеров (авторская анкета)

Определите степень проявления у Вас приведенных ниже умений. Выберите один ответ из пяти предлагаемых, которые представлены в шкале возможных ответов ниже, ставя напротив оцениваемого умения соответствующую отметку. Отвечайте искренне.

*Шкала возможных ответов (в баллах):*

- 1 – очень слабая выраженность;
- 2 – слабая выраженность;
- 3 – средняя выраженность;
- 4 – высокая выраженность;
- 5 – очень высокая выраженность.

№ п/п	Профессионально-педагогические умения	Баллы
<i>Дидактические умения по организации обучения (тренировки)</i>		
1	Умения применять принципы и закономерности обучения (тренировки)	
2	Умения использовать основные средства, методы и формы организации обучения (тренировки)	
3	Умения соотносить дидактические цели со средствами и методами обучения (тренировка)	
4	Умения использовать основные педагогические подходы, методики и технологии обучения, умения реализовать их в педагогической и тренерской деятельности	
<i>Умения по теории и методике физического воспитания</i>		
5	Умения применять закономерности и принципы физического воспитания	
6	Умения использовать виды, средства и методы физического воспитания	
7	Умения ставить воспитательные задачи, выбирать адекватные средства и методы их решения	
8	Умения использовать методику и технологии воспитания, умение реализовывать их в педагогической деятельности	
<i>Умения общей, возрастной и педагогической психологии</i>		
9	Умения учитывать психологические и физиологические особенности обучающихся разного возраста	
10	Умения выбирать методы психологического воздействия на студентов, адекватные характеру педагогической ситуации	
11	Умения в области мотивации учебной и спортивной деятельности, саморазвития обучающихся	



12	Умения в области психологии общения	
<i>Умения в сфере теории и методике спортивной тренировки, педагогики и психологии физической культуры и спорта</i>		
13	Владение понятийным аппаратом физической культуры и спорта	
14	Умения применять методы физического воспитания	
15	Умения в области ведущих направлений современной физкультурно-спортивной деятельности, способность проявлять их взаимосвязи	
16	Умения ставить общие цели и выделять задачи профессиональной деятельности специалиста в области физической культуры и спорта, специфические средства и методы их решения, цели и задачи, способы профессионального саморазвития	
17	Умения медико-биологических основ физкультурно-спортивной деятельности	
18	Владение умениями в области физической реабилитации и предоставления первой медпомощи	
<i>Умения по теории и методике обучения и спортивной тренировки</i>		
19	Владение умениями находить место и значение определенного вида спорта в общей системе физического воспитания	
20	Владение системой современных научных умений о закономерностях процессов обучения и спортивной тренировки	
21	Умения применять методики и системы обучения в определенном виде спорта, использовать принципы процесса обучения в определенном виде спорта, применять формы и методы обучения в определенном виде спорта	
<i>Аналитические умения</i>		
22	Умения анализировать педагогические явления, то есть расчленять их на составные элементы (условия, причины, мотивы, стимулы, средства, формы проявления и т. п.)	
23	Умения осмыслить роль каждого элемента в структуре целого и во взаимодействии с другими элементами	
24	Умения формулировать стержневую педагогическую задачу (проблему); находить способы ее оптимального решения	
<i>Прогностические умения</i>		
25	Умения управлять педагогическим процессом, ставить педагогические цели и задачи, осуществлять отбор способов достижения целей, задач	
26	Умения предусматривать результат, возможные отклонения и нежелательные явления на пути его достижения	
27	Умения определять этапы педагогического процесса	
<i>Проективные умения</i>		
28	Умения обеспечивать конкретизацию целей обучения, воспитания и поэтапную их реализацию	
29	Умения переводить цели и содержание образования и воспитания в конкретные педагогические задачи	
30	Умения планировать содержание и виды деятельности участников педагогического процесса с учетом их потребностей и интересов, возможностей, материальной базы, собственного опыта и личностно-деловых качеств	
31	Умения планирования систему приемов стимулирования активности обучающихся	
<i>Организаторские умения</i>		
32	Умения привлекать внимание обучающихся и развитие у них стойких	

	интересов к обучению, занятий спортом, формирование у обучающихся соответствующей мотивации, активного, самостоятельного и творческого отношения к физкультуре и спорту	
33	Умения логически правильно строить процесс передачи учебной информации, используя разные методы интерактивного обучения	
34	Умения оперативно изменять (в случае необходимости) логику и способ изложения материала	
35	Владение умениями и навыками педагогического общения и педагогической техникой	
<i>Предметно-практические умения</i>		
36	Умения анализировать педагогические ситуации, определять причины их возникновения и способы решения	
37	Умения управлять педагогическими процессами (воспитанием и самовоспитанием, обучением и самообучением, развитием и саморазвитием)	
38	Умения и навыки использования в педагогической деятельности современных методов физического воспитания / спортивной тренировки	
39	Владение теорией и методикой обучения и спортивной тренировкой	
40	Владение техниками в определенном виде спорта	
41	Владение методикой обучения в определенном виде спорта (системой обучения, принципами процесса обучения, формами и методами обучения)	
42	Владение навыками физического и психического самосовершенствования	

Максимальное количество баллов:  $42 \times 5 = 210$ , минимальное – 42 балла.

Таблица Д.1 – Перевод набранных баллов в стены

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Набранные баллы	42-64	65-84	85-104	105-119	120-134	135-149	150-164	165-179	180-194	195-210

Таблица Д.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням сформированности

	<b>Уровень сформированности</b>		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	42-119	120-164	165-210
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

## Приложение Е

### Оценка уровней сформированности информационных умений

#### будущих спортивных тренеров

(авторская анкета)

Определите степень проявления у Вас приведенных ниже умений. Выберите один ответ из пяти предлагаемых, которые представлены в шкале возможных ответов ниже, ставя напротив оцениваемого умения соответствующую отметку. Отвечайте искренне.

*Шкала возможных ответов* (в баллах):

- 1 – очень слабая выраженность;
- 2 – слабая выраженность;
- 3 – средняя выраженность;
- 4 – высокая выраженность;
- 5 – очень высокая выраженность.

№ п/п	Информационные и информатические умения	Баллы
<i>Информационно-технологические умения</i>		
1	Умения работать с ИКТ-технологиями спортивной направленности	
2	Умения работать с программами виртуальной реальности	
3	Умения работать с программами мониторинга спортивной деятельности	
4	Умения работать с программами статистической обработки данных	
5	Умения работать с педагогическими программными средствами	
6	Умения работать с программами компьютерной диагностики и тестирования	
7	Умения работать с программами анализа и принятия решения	
8	Умения работать с программами спортивной направленности	
9	Умения работать с системами компьютерных тренажеров	
10	Умения работать с программами моделирования и прогнозирования	
11	Умения работать с программным обеспечением тренировочного процесса	
12	Умения работать с программами синтеза традиционных и специальных ИТ спортивно-тренировочной направленности	
<i>Умения моделировать и прогнозировать</i>		
13	Умения использовать моделирующие и прогнозирующие программы	
14	Умения создавать собственные имитационные модели	
15	Умения выбирать варианты принятия решения	
16	Умения использовать интеллектуальные системы	
17	Умения информационно-аналитической деятельности	
<i>Технические умения</i>		
18	Умения работать с компьютером	
19	Умения обслуживать «умные» видеокамеры	

20	Умения работать со специальными техническими приспособлениями по видам спорта	
21	Умения работать в технических системах виртуальной реальности	
22	Умения работать с цифровыми видеофиксаторами	
23	Умения работать и обслуживать технические блокираторы и защитные устройства от получения травм и увечий	
24	Умения обслуживать датчики спортивной направленности	
<i>Коммуникационные умения</i>		
25	Умения пользоваться электронной почтой, скайпом, видеоконференциями, социальными сетями, чатами и т. п.	
26	Умения работать с коммуникационной техникой	
<i>Умения компьютерной инженерии</i>		
27	Умения разбираться в функциональных возможностях компьютера	
28	Умения в налаживании и администрировании локальных сетей	
29	Умения настраивать и обслуживать спортивные приборы и оборудование	
30	Умения работать с электронными системами судейства	
31	Умения сопрягать компьютер с системой датчиков и индикаторов	
32	Умения специального доступа к информационным ресурсам	
33	Умения применять периферийные устройства компьютера	
34	Умения программировать	
<i>Защитные умения</i>		
35	Умения работать с антивирусными программами	
36	Умения работать с архиваторами	
37	Умения работать с системами информационной безопасности	
38	Умения работать с криптографическими системами защиты	
<i>Информологические умения</i>		
39	Умения перекодировать информацию внешнего мира (например, из одних систем счисления – в другие)	
40	Умения адаптироваться к внешним информационным раздражителям	

Максимальное количество баллов:  $42 \times 5 = 200$ , минимальное – 40 баллов.

Таблица Е.1 – Перевод набранных баллов в стены

Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Набранные баллы	40-65	66-80	81-95	96-110	111-125	126-140	141-155	156-170	171-185	186-200

Таблица Е.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням сформированности

	Уровень сформированности		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	40-110	111-155	156-200
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

## Приложение Ж

### Методика диагностики уровня развития рефлексивности

(опросник А.В. Карпова)

*Инструкция.* Вам предстоит дать ответы на несколько утверждений опросника. В бланке ответов напротив номера вопроса проставьте, пожалуйста, цифру, соответствующую варианту Вашего ответа:

- 1 – абсолютно неверно;
- 2 – неверно;
- 3 – скорее неверно;
- 4 – не знаю;
- 5 – скорее верно;
- 6 – верно;
- 7 – совершенно верно.

Не задумывайтесь подолгу над ответами. Помните, что правильных или неправильных ответов в данном случае быть не может.

*Стимульный материал.*

1. Прочитав хорошую книгу, я всегда потом долго думаю о ней; хочется её с кем-нибудь обсудить.

2. Когда меня вдруг неожиданно о чем-то спросят, я могу ответить первое, что пришло в голову.

3. Прежде чем снять трубку телефона, чтобы позвонить по делу, я обычно мысленно планирую предстоящий разговор.

4. Совершив какой-то промах, я долго потом не могу отвлечься от мыслей о нем.

5. Когда я размышляю над чем-то или беседую с другим человеком, мне бывает интересно вдруг вспомнить, что послужило началом цепочки мыслей.

6. Приступая к трудному заданию, я стараюсь не думать о предстоящих трудностях.

7. Главное для меня – представить конечную цель своей деятельности, а детали имеют второстепенное значение.

8. Бывает, что я не могу понять, почему кто-либо недоволен мною.

9. Я часто ставлю себя на место другого человека.

10. Для меня важно в деталях представлять себе ход предстоящей работы.

11. Мне было бы трудно написать серьёзное письмо, если бы я заранее не составил план.

12. Я предпочитаю действовать, а не размышлять над причинами своих неудач.

13. Я довольно легко принимаю решение относительно дорогой покупки.

14. Как правило, что-то задумав, я прокручиваю в голове свои замыслы, уточняя детали, рассматривая все варианты.
15. Я беспокоюсь о своём будущем.
16. Думаю, что во множестве ситуаций надо действовать быстро, руководствуясь первой пришедшей в голову мыслью.
17. Порой я принимаю необдуманные решения.
18. Закончив разговор, я, бывает, продолжаю вести его мысленно, приводя все новые и новые аргументы в защиту своей точки зрения.
19. Если происходит конфликт, то, размышляя над тем, кто в нем виноват, я в первую очередь начинаю с себя.
20. Прежде чем принять решение, я всегда стараюсь все тщательно обдумать и взвесить.
21. У меня бывают конфликты от того, что я порой не могу предугадать, какого поведения ожидают от меня окружающие.
22. Бывает, что, обдумывая разговор с другим человеком, я как бы мысленно веду с ним диалог.
23. Я стараюсь не задумываться над тем, какие мысли и чувства вызывают в других людях мои слова и поступки.
24. Прежде чем сделать замечание другому человеку, я обязательно подумаю, в каких словах это лучше сделать, чтобы его не обидеть.
25. Решая трудную задачу, я думаю над ней даже тогда, когда занимаюсь другими делами.
26. Если я с кем-то ссорюсь, то в большинстве случаев не считаю себя виноватым.
27. Редко бывает так, что я жалею о сказанном.

*Ключ к тесту-опроснику рефлексивности Карпова.*

*Обработка результатов.* Из этих 27 утверждений 15 являются прямыми (номера вопросов: 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25). Остальные 12 – обратными утверждениями, которые необходимо учитывать при обработке результатов, когда для получения итогового балла они суммируются. В прямых вопросах их номера соответствуют их числовым значениям ответов испытуемых, а в обратных – значения, заменяются на те, что получаются при инверсии шкалы ответов. То есть 1=14, 2=12, 3=10, 4=8, 5=6, 6=4, 7=2.

Перевод тестовых баллов в стены представлен в таблице (табл. Ж1):

Таблица Ж.1 – Перевод тестовых баллов в стены при выявлении уровня развития рефлексивности

Стены	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тестовые баллы	80 и ниже	81-100	101-107	108-113	114-122	123-130	131-139	140-147	148-156	157-171	172 и выше

### *Интерпретация полученных результатов*

Результаты равные или больше 8 стенам свидетельствуют о высокой рефлексивности. Будущий тренер с таким баллом в большей степени склонен обращаться к анализу своей деятельности и поступков других людей, выяснять причины и следствия своих действий как в прошлом, так в настоящем и в будущем. Ему свойственно обдумывать свою деятельность в мелких деталях, тщательно ее планировать и прогнозировать все возможные последствия.

Результаты в рамках от 5 до 7 стенов – индикатор *среднего уровня рефлексивности*.

Низкие результаты – равные или меньше 4 стенам – свидетельствуют о *низком уровне развития рефлексивности*. Это проявляется в том, что будущему специалисту сложно поставить себя на место другого, трудно регулировать собственное поведение и деятельность.

Таблица Ж.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням развития

	Уровень развития		
	низкий	средний	высокий
Сумма баллов	80 и ниже -122	123-147	148-171 и выше
Количество стенов	1-4	5-7	8-10

При интерпретации результатов целесообразно исходить из дифференциации полученных результатов по трем основным категориям.

Результаты данных, равные или больше, чем 8 стенам, свидетельствуют о *высокоразвитой рефлексивности*. Результаты в диапазоне от 5 до 7 стенов – индикатор *среднего уровня рефлексивности*. Показатели, равные или меньше 4 стенам – свидетельствуют о *низком уровне развития рефлексивности*.

## Приложение И

### Определение уровня сформированности педагогической рефлексии

(методика Е.Е. Рукавишников [138])

Методика имеет структуру личностного опросника, состоящего из 34 вопросов, на которые требуется дать ответ «да» или «нет». Ответы «да» в регистрационном бланке обозначаются знаком «+», а «нет» – знаком «-».

*Инструкция.* С целью более глубокого познания респондента вам предлагается ответить на ряд вопросов. Отвечая на них, обозначайте в регистрационном бланке свое согласие знаком «+», а несогласие – знаком «-».

#### *Текст опросника.*

1. Были ли у вас случаи, когда анализ вашего поступка примерял вас с вашими близкими?
2. Изменились ли ваши духовные ценности после того, как вы, проанализировав свои недостатки, приходили к решению изменить их?
3. Часто ли вы прибегаете к анализу своего поведения в конфликтных ситуациях?
4. Часто ли бывает так, что ваше поведение в конфликтной ситуации зависит от эмоционального состояния?
5. Ставите ли вы себя в своем воображении на место какого-либо незнакомого вам неудачливого человека?
6. Анализируете ли вы причины своих неудач?
7. Долго ли вы вспоминаете встречу с неудачливым человеком?
8. Пытаетесь ли вы анализировать свое поведение, если у вас долгое время не возникало проблемных ситуаций?
9. Как вы считаете, это связано с личностной потребностью разобраться в себе?
10. Вы анализируете свое поведение, чтобы сравнить себя с другими?
11. Были ли у вас случаи, когда анализ ситуации приводил к изменению решений, принятых вами ранее, изменению вашей точки зрения или переоценке самого себя?
12. Часто ли вы осознаете причины собственных поступков?
13. Часто ли вы анализируете поведение окружающих вас людей, избегая анализировать свое?
14. Пытаетесь ли вы выявить для себя причины своего поведения?
15. Считаетесь ли вы однозначным и беспрекословным для себя мнение человека, авторитетного в интересующей вас проблеме?
16. Пытаетесь ли вы проанализировать мнения авторитетных людей?



17. Подвергаете ли вы критическому анализу позицию авторитетного человека, группы людей?

18. Противопоставляете ли вы мнению авторитетного человека свои хорошо обдуманые аргументы «против»?

19. Совпадает ли, как правило, ваша точка зрения на какую-либо проблему с мнением авторитетного человека в этой области?

20. Пытаетесь ли вы найти причину каких-либо неразрешимых жизненных противоречий, относящихся к вам?

21. Бывает ли так, что человеческие ценности, принятые в обществе, вы подвергаете критическому анализу?

22. Часто ли общественное мнение способно диктовать вам определенный образ мыслей?

23. Считаете ли вы, что умение анализировать вами свое поведение всегда приводит к принятию единственно правильного решения?

24. Пытаетесь ли вы анализировать свое или чужое поведение, если понимаете, что это может привести к возникновению отрицательных эмоций, неприятых для вас?

25. Задумываетесь ли вы о поведении посторонних вам людей, сравнивая их с собой?

26. Пробуете ли вы занять позицию постороннего вам человека в конфликтной ситуации, пытаясь сопоставить ее с собственной?

27. Вели ли вы когда-нибудь дневники, куда записывали свои мысли, переживания?

28. Анализируя свои неудачи, склоняетесь ли вы к оценке своего поведения?

29. Часто ли, анализируя свои неудачи, вы в большей степени приходите к выводу, что виноват беспорядок в социальной жизни?

30. Присуща ли анализу вашего поведения в большей степени эмоциональная оценка?

31. Присутствует ли в анализе собственного поведения в большей степени четкая словесная логика?

32. Часто ли общество способно навязать вам определенную манеру поведения?

33. Считаете ли вы обязательным для себя придерживаться всех рекомендаций моды, определенного стиля одежды и т. п.

34. Часто ли бывает так, что, проанализировав свое поведение, вы меняете свой стиль общения с людьми?

*Обработка результатов.* Для определения уровня развития – педагогической рефлексии необходимо сопоставить результаты, полученные в ходе проведения методики, с ключом для ее обработки. За каждый ответ, совпадающий с ключом, испытуемый получает 1 балл, в противном – 0 баллов, полученные баллы суммируются.

*Ключ:*

1. + 6. + 11. + 16. + 21. + 26. + 31. + 2. + 7. + 12. + 17. + 22. – 27. + 32. – 3. + 8. + 13. – 18. + 23. + 28. + 33. – 4. – 9. + 14. + 19. – 24. + 29. – 34. + 5. + 10. – 15. – 20. + 25. + 30.

Таблица И.1 – Перевод тестовых баллов в стены при выявлении уровня сформированности педагогической рефлексии

| Стены          | 0   | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
|----------------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Тестовые баллы | 0-6 | 7-10 | 11-13 | 14-16 | 17-19 | 20-22 | 23-25 | 26-28 | 29-30 | 31-32 | 33-34 |

Таблица И.2 – Интерпретация набранных баллов по уровням сформированности

|                   | Уровень сформированности |         |         |
|-------------------|--------------------------|---------|---------|
|                   | низкий                   | средний | высокий |
| Сумма баллов      | 0-19                     | 20-28   | 29-34   |
| Количество стенов | 0-4                      | 5-7     | 8-10    |

Максимальное количество баллов – 34 балла.

0-19 баллов (0-4 стена) – низкий уровень развития рефлексии;

20-28 балла (5-7 стенов) – средний уровень рефлексии;

29-34 балла (8-10 стенов) – высокий уровень рефлексии.

## Приложение К

Данные показателей в начале и в конце эксперимента

Таблица К.1 – Данные для сравнения показателей (выраженных в стенах) сформированности информационной компетентности респондентов по различным критериям в начале и в конце эксперимента

(показатели начала эксперимента обозначены знаком «\*»; без этого знака (чистые) – в конце эксперимента)

| Респонденты | Экспериментальная группа |   |           |             |   |           |                |   |           |                       |    |           | Контрольная группа      |    |           |             |    |           |                |    |           |                       |    |           |
|-------------|--------------------------|---|-----------|-------------|---|-----------|----------------|---|-----------|-----------------------|----|-----------|-------------------------|----|-----------|-------------|----|-----------|----------------|----|-----------|-----------------------|----|-----------|
|             | Мотивационно-ценностный  |   | Сравнение | Когнитивный |   | Сравнение | Процессуальный |   | Сравнение | Рефлексивно-оценочный |    | Сравнение | Мотивационно-ценностный |    | Сравнение | Когнитивный |    | Сравнение | Процессуальный |    | Сравнение | Рефлексивно-оценочный |    | Сравнение |
|             | М*                       | М |           | К*          | К |           | Р*             | Р |           | Р*                    | Р  |           | М*                      | М  |           | К*          | К  |           | Р*             | Р  |           | Р*                    | Р  |           |
|             | 1                        | 2 | 3         | 8           | 5 | 6         | 7              | 8 | 9         | 10                    | 11 | 12        | 13                      | 14 | 15        | 16          | 17 | 18        | 19             | 20 | 21        | 22                    | 23 | 24        |
| 1           | 7                        | 7 | 0         | 5           | 6 | 1         | 8              | 9 | 1         | 6                     | 6  | 0         | 7                       | 8  | 1         | 5           | 5  | 0         | 7              | 8  | 1         | 7                     | 7  | 0         |
| 2           | 8                        | 8 | 0         | 5           | 5 | 0         | 6              | 7 | 1         | 5                     | 5  | 0         | 8                       | 8  | 0         | 5           | 5  | 0         | 5              | 6  | 1         | 5                     | 5  | 0         |
| 3           | 6                        | 8 | 1         | 8           | 9 | 1         | 5              | 6 | 1         | 8                     | 6  | -         | 6                       | 7  | 1         | 7           | 8  | 1         | 5              | 5  | 0         | 8                     | 6  | -         |
| 4           | 6                        | 8 | 1         | 5           | 6 | 1         | 6              | 7 | 1         | 5                     | 6  | 1         | 8                       | 8  | 0         | 5           | 5  | 0         | 5              | 6  | 1         | 5                     | 5  | 0         |
| 5           | 6                        | 8 | 1         | 6           | 7 | 1         | 5              | 5 | 0         | 6                     | 7  | 1         | 6                       | 7  | 1         | 5           | 6  | 1         | 8              | 8  | 0         | 7                     | 7  | 0         |
| 6           | 5                        | 5 | 0         | 5           | 6 | 1         | 6              | 8 | 1         | 5                     | 6  | 1         | 5                       | 5  | 0         | 5           | 5  | 0         | 6              | 7  | 1         | 5                     | 6  | 1         |
| 7           | 8                        | 6 | -         | 6           | 7 | 1         | 6              | 6 | 0         | 6                     | 7  | 1         | 7                       | 7  | 0         | 5           | 6  | 1         | 5              | 5  | 0         | 7                     | 7  | 0         |
| 8           | 5                        | 6 | 1         | 5           | 5 | 0         | 5              | 6 | 1         | 5                     | 5  | 0         | 5                       | 5  | 0         | 8           | 8  | 0         | 5              | 5  | 0         | 5                     | 5  | 0         |
| 9           | 6                        | 7 | 1         | 6           | 8 | 1         | 5              | 5 | 0         | 6                     | 8  | 1         | 5                       | 6  | 1         | 6           | 6  | 0         | 8              | 8  | 0         | 6                     | 6  | 0         |
| 10          | 5                        | 6 | 1         | 6           | 5 | -         | 6              | 7 | 1         | 6                     | 5  | -         | 5                       | 6  | 1         | 5           | 7  | 1         | 5              | 6  | 1         | 6                     | 5  | -         |
| 11          | 6                        | 7 | 1         | 5           | 6 | 1         | 5              | 6 | 1         | 5                     | 6  | 1         | 5                       | 5  | 0         | 5           | 5  | 0         | 8              | 8  | 0         | 3                     | 3  | 0         |
| 12          | 5                        | 5 | 0         | 5           | 5 | 0         | 5              | 6 | 1         | 5                     | 5  | 0         | 8                       | 8  | 0         | 8           | 9  | 1         | 8              | 5  | -         | 5                     | 5  | 0         |
| 13          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 7 | 1         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 7  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 5           | 6  | 1         | 6              | 6  | 0         | 7                     | 7  | 0         |
| 14          | 6                        | 6 | 0         | 5           | 6 | 1         | 6              | 8 | 1         | 5                     | 6  | 1         | 5                       | 5  | 0         | 8           | 8  | 0         | 6              | 8  | 1         | 5                     | 6  | 1         |
| 15          | 5                        | 6 | 1         | 5           | 6 | 1         | 6              | 6 | 0         | 5                     | 6  | 1         | 5                       | 5  | 0         | 8           | 5  | -         | 6              | 6  | 0         | 5                     | 5  | 0         |
| 16          | 5                        | 5 | 0         | 6           | 8 | 1         | 7              | 5 | -         | 6                     | 8  | 1         | 8                       | 8  | 0         | 6           | 6  | 0         | 6              | 6  | 0         | 8                     | 8  | 0         |
| 17          | 6                        | 7 | 1         | 6           | 8 | 1         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 8  | 1         | 5                       | 6  | 1         | 6           | 6  | 0         | 6              | 9  | 1         | 6                     | 8  | 1         |
| 18          | 5                        | 6 | 1         | 6           | 6 | 0         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 6  | 0         | 8                       | 8  | 0         | 6           | 6  | 0         | 6              | 6  | 0         | 6                     | 6  | 0         |
| 19          | 5                        | 6 | 1         | 7           | 5 | -         | 6              | 6 | 0         | 7                     | 5  | -         | 8                       | 5  | -         | 6           | 6  | 0         | 6              | 6  | 0         | 7                     | 5  | -         |
| 20          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 8 | 1         | 6              | 7 | 1         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 5              | 6  | 1         | 6                     | 8  | 1         |
| 21          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 8 | 1         | 6              | 5 | -         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 7  | 1         | 6              | 6  | 0         | 8                     | 8  | 0         |
| 22          | 6                        | 6 | 0         | 6           | 6 | 0         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 6  | 0         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 6              | 6  | 0         | 6                     | 8  | 1         |
| 23          | 7                        | 5 | -         | 6           | 7 | 1         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 7  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 5           | 5  | 0         | 6              | 6  | 0         | 6                     | 7  | 1         |
| 24          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 5 | -         | 5              | 6 | 1         | 6                     | 5  | -         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 5              | 5  | 0         | 6                     | 5  | -         |
| 25          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 8 | 1         | 7              | 6 | -         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 8  | 1         | 6              | 7  | 1         | 6                     | 8  | 1         |
| 26          | 6                        | 6 | 0         | 6           | 8 | 1         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 6              | 7  | 1         | 8                     | 8  | 0         |
| 27          | 6                        | 7 | 1         | 5           | 6 | 1         | 6              | 6 | 0         | 5                     | 6  | 1         | 5                       | 7  | 1         | 5           | 5  | 0         | 6              | 7  | 1         | 5                     | 6  | 1         |
| 28          | 6                        | 5 | 0-        | 7           | 6 | -         | 6              | 8 | 1         | 7                     | 6  | -         | 6                       | 8  | 1         | 6           | 7  | 1         | 6              | 6  | 0         | 7                     | 6  | -         |
| 29          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 8 | 1         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 6              | 6  | 0         | 6                     | 8  | 1         |
| 30          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 6 | 0         | 6              | 8 | 1         | 6                     | 6  | 0         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 7  | 1         | 6              | 6  | 0         | 6                     | 6  | 0         |
| 31          | 5                        | 6 | 1         | 6           | 8 | 1         | 8              | 8 | 0         | 6                     | 8  | 1         | 5                       | 5  | 0         | 6           | 6  | 0         | 7              | 8  | 1         | 8                     | 8  | 0         |
| 32          | 7                        | 6 | -         | 6           | 8 | 1         | 5              | 6 | 1         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 7  | 1         | 6           | 6  | 0         | 8              | 9  | 1         | 6                     | 8  | 1         |
| 33          | 6                        | 8 | 1         | 6           | 8 | 1         | 6              | 6 | 0         | 6                     | 8  | 1         | 6                       | 6  | 0         | 6           | 6  | 0         | 5              | 5  | 0         | 8                     | 8  | 0         |
| 34          | 6                        | 6 | 0         | 8           | 5 | -         | 7              | 7 | 0         | 8                     | 5  | -         | 6                       | 6  | 0         | 7           | 8  | 1         | 6              | 7  | 1         | 8                     | 5  | -         |

|    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | 6 | 8 | 1  | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 | 7 | 7 | 0 | 5 | 6 | 1 |
| 36 | 6 | 8 | 1  | 6 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 6 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 5 | - |
| 37 | 6 | 8 | 1  | 7 | 5 | - | 6 | 7 | 1 | 7 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 | 7 | 5 | - |
| 38 | 8 | 5 | -  | 8 | 6 | - | 6 | 6 | 0 | 8 | 6 | - | 7 | 8 | 1 | 7 | 7 | 0 | 6 | 6 | 0 | 8 | 6 | - |
| 39 | 5 | 6 | 1  | 6 | 5 | - | 6 | 7 | 1 | 6 | 5 | - | 8 | 8 | 0 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 5 | - |
| 40 | 6 | 5 | -  | 6 | 5 | - | 6 | 7 | 1 | 6 | 5 | - | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 5 | - |
| 41 | 7 | 5 | -  | 6 | 8 | 1 | 8 | 8 | 0 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 7 | 8 | 1 | 8 | 6 | - |
| 42 | 8 | 6 | -  | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 7 | 7 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 43 | 6 | 7 | 1  | 6 | 7 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 5 | 7 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 44 | 6 | 7 | 1  | 8 | 6 | - | 8 | 8 | 0 | 8 | 6 | - | 5 | 5 | 0 | 7 | 7 | 0 | 6 | 8 | 1 | 8 | 6 | - |
| 45 | 6 | 8 | 1  | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 7 | 1 |
| 46 | 6 | 7 | 1  | 6 | 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 9 | 1 | 7 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 |
| 47 | 6 | 7 | 1  | 8 | 7 | - | 5 | 6 | 1 | 8 | 7 | - | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 8 | 7 | - |
| 48 | 8 | 6 | -  | 5 | 5 | 0 | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 | 7 | 7 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 |
| 49 | 6 | 7 | 1  | 8 | 6 | - | 5 | 6 | 1 | 8 | 9 | 1 | 6 | 6 | 0 | 7 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 6 | - |
| 50 | 6 | 8 | 1  | 5 | 6 | 1 | 6 | 7 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 |
| 51 | 8 | 7 | 0- | 6 | 7 | 1 | 5 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 0 | 7 | 7 | 0 |
| 52 | 5 | 5 | 0  | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 7 | 1 | 5 | 6 | 1 |
| 53 | 8 | 6 | -  | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 7 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| 54 | 5 | 6 | 1  | 5 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 8 | 1 | 5 | 5 | 0 | 8 | 9 | 1 | 5 | 5 | 0 | 5 | 8 | 1 |
| 55 | 6 | 7 | 1  | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 8 | 5 | - | 6 | 8 | 1 |
| 56 | 5 | 6 | 1  | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 57 | 6 | 7 | 1  | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 | 8 | 8 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| 58 | 5 | 8 | 1  | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 0 | 8 | 5 | - | 8 | 5 | - | 5 | 6 | 1 |
| 59 | 6 | 8 | 1  | 6 | 7 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 5 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 7 | 1 |
| 60 | 6 | 7 | 1  | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 | 8 | 8 | 0 | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 |
| 61 | 5 | 6 | 1  | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 5 | 0 | 8 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 4 | 4 | 0 |
| 62 | 5 | 6 | 1  | 6 | 8 | 1 | 7 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 8 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 |
| 63 | 6 | 7 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 5 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 |
| 64 | 5 | 6 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 8 | 8 | 0 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 |
| 65 | 5 | 6 | 1  | 7 | 5 | - | 6 | 8 | 1 | 7 | 5 | - | 8 | 5 | - | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 7 | 5 | - |
| 66 | 6 | 8 | 1  | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 5 | - |
| 67 | 6 | 8 | 1  | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 68 | 6 | 8 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 7 | 1 |
| 69 | 7 | 7 | 0  | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 70 | 6 | 5 | -  | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 6 | 0 |
| 71 | 6 | 6 | 0  | 6 | 8 | 1 | 7 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 |
| 72 | 6 | 8 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 |
| 73 | 6 | 7 | 1  | 5 | 6 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 |
| 74 | 6 | 8 | 1  | 7 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 7 | 9 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 | 7 | 5 | - |
| 75 | 6 | 8 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 9 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 7 | 1 | 6 | 8 | 1 |
| 76 | 6 | 6 | 0  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 8 | 9 | 1 |
| 77 | 5 | 6 | 1  | 6 | 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 5 | 5 | 0 | 6 | 6 | 0 | 7 | 7 | 0 | 6 | 8 | 1 |
| 78 | 7 | 5 | -  | 6 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 6 | 6 | 0 |
| 79 | 6 | 8 | 1  | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 1 |
| 80 | 6 | 8 | 1  | 5 | 8 | 1 | 7 | 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 6 | 6 | 0 | 7 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 8 | 5 | - |
| 81 | 6 | 8 | 1  | 5 | 6 | 1 | 8 | 8 | 1 | 5 | 6 | 1 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 | 8 | 8 | 0 | 5 | 5 | 1 |
| 82 | 6 | 7 | 1  | 6 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 6 | 0 | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 7 | 1 | 6 | 6 | 0 |
| 83 | 6 | 8 | 1  | 7 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 7 | 8 | 1 | 6 | 8 | 1 | 6 | 7 | 1 | 8 | 9 | 1 | 7 | 5 | - |
| 84 | 8 | 5 | -  | 8 | 9 | 1 | 6 | 8 | 1 | 8 | 9 | 1 | 7 | 7 | 0 | 8 | 8 | 0 | 6 | 6 | 0 | 8 | 8 | 0 |
| 85 | 5 | 6 | 1  | 6 | 6 | 0 | 5 | 5 | 0 | 6 | 8 | 1 | 8 | 8 | 0 | 6 | 7 | 1 | 5 | 5 | 0 | 8 | 8 | 0 |

## Приложение Л

### Краткие сведения о методе углового преобразования Фишера ( $\varphi^*$ )

Суть метода критерия Фишера состоит в определении того, какая доля наблюдений (в нашем случае наблюдаются две группы – экспериментальная, студенты которой обучались на основе предложенных педагогических условий, и контрольная группа, студенты которой обучались по традиционной сложившейся системе) в данной выборке характеризуются интересующим исследователя эффектом, и какая доля этим эффектом не характеризуется [144].

Критерий Фишера предназначен для сопоставления двух выборок («есть эффект» и «нет эффекта») по частоте встречаемости интересующего исследователя эффекта. Он оценивает достоверность различий между процентными долями этих двух выборок, в которых зарегистрирован интересующий нас эффект. Суть углового преобразования Фишера состоит в переводе процентных долей в величины центрального угла, который измеряется в радианах. Большей процентной доле будет соответствовать больший угол  $\varphi$ , а меньшей доле – меньший угол, но соотношения здесь не линейные:  $\varphi = \arcsin(\sqrt{\rho})$ , где  $\rho$  – процентная доля, выраженная в долях единицы (см. рис. Л.1).

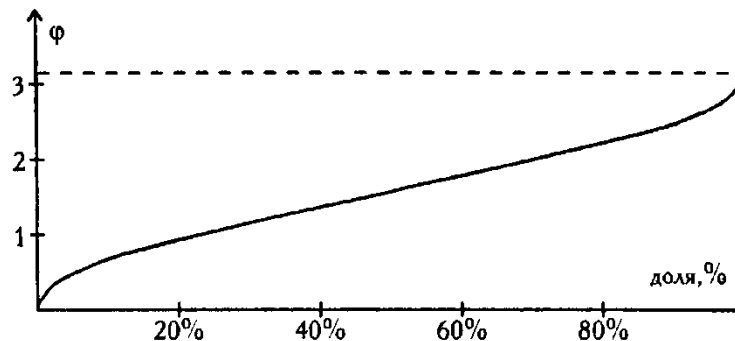


Рисунок Л.1 – График зависимости угла  $\varphi$  от процентной доли

При увеличении расхождения между углами  $\varphi_1$  и  $\varphi_2$  и увеличения численности выборок значения критерия возрастает. Чем больше величина  $\varphi^*$ , тем более вероятно, что различия достоверны.

Используется данный метод для сопоставления указанных выборок по качественно определяемому признаку.

Допустим, нас интересует, различаются ли две группы студентов по успешности практической подготовленности. В первой группе из 20 человек с практическим заданием справились 12 человек, а во второй выборке из 25 человек – 10. В первом случае процентная доля решивших задачу составит  $12/20 \times 100\% = 60\%$ , а во второй  $10/25 \times 100\% = 40\%$ . Достоверно ли различаются эти процентные доли приданных  $n_1$  и  $n_2$ ?

Казалось бы, и «на глаз» можно определить, что 60% значительно выше

40%. Однако, на самом деле эти различия при данных  $n_1, n_2$  недостоверны.

Проверим это. Поскольку нас интересует факт решения задачи, будем считать «эффектом» успех в решении поставленной задачи, а отсутствие эффекта – неудача в ее решении. По табл. XII приложения 1 справочного пособия [510, с. 331] определяем величину  $\varphi$ , соответствующие процентным долям в каждой из групп.

$$\varphi_{1(60\%)} = 1,772,$$

$$\varphi_{2(40\%)} = 1,369.$$

Теперь подсчитаем эмпирическое значение  $\varphi^*$  по формуле:

$$\varphi^* = (\varphi_1 - \varphi_2) \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}, \quad (\text{Л.1})$$

где  $\varphi_1$  – угол, соответствующий большей % доле,  $\varphi_2$  – угол, соответствующий меньшей доле % доле,  $n_1$  – количество наблюдений в выборке 1,  $n_2$  – количество наблюдений в выборке 2.

В данном случае:

$$\varphi^* = (1,772 - 1,369) \cdot \sqrt{\frac{20 \cdot 25}{20 + 25}} = 0,403 \cdot \sqrt{11,11} = 1,34$$

По табл. XIII приложения 1 справочного пособия [510, с. 332] определяем, какому уровню значимости соответствует  $\varphi^*_{\text{эмп}} = 1,34$ :

$$\rho = 0,09.$$

Можно установить и критические значения  $\varphi^*$ , соответствующие принятым в психолого-педагогических исследованиях уровням статистической значимости:

$$\varphi_{кр}^* = \begin{cases} 1,64 (\rho \leq 0,05) \\ 2,31 (\rho \leq 0,01) \end{cases}, \quad \varphi_{\text{эмп}} = 1,34, \quad \varphi_{\text{эмп}} < \varphi_{кр}.$$

Построим «ось значимости» (рис. Л.2).

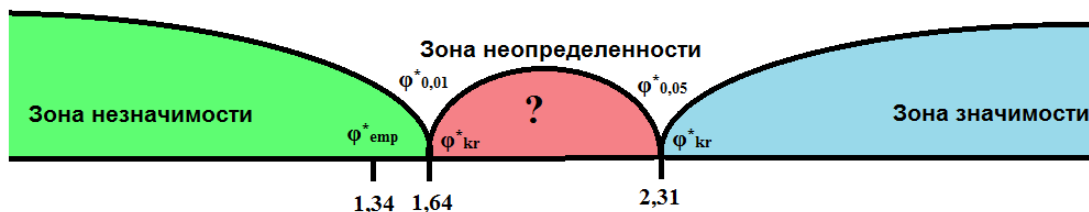


Рисунок Л.2 – Распределение зон значимости и незначимости по методу углового преобразования Фишера

Полученное эмпирическое значение  $\varphi^*$  находится в зоне незначимости, это указывает на то, что доля лиц справившихся с задачей, в первой группе не больше, чем во второй группе. Этот вывод противоречит очевидному выводу «на глаз», и то, что казалось существенным, со статистической точки зрения может таковым не оказаться.

## Приложение М

### Метод парного сравнения

Сущность парного сравнения [88, с. 80; 103, с. 16] состоит в том, что в ряду сравниваемых величин (знания/умения) каждый из показателей сравнивается последовательно с каждым другим таким же показателем из данного ряда. Результатом сравнения являются количественные характеристики. Можно провести парное сравнение как по уровню сформированности у студентов основных профессиональных знаний и умений, так и по уровню сформированности информационных знаний и умений. Если эти уровни одинаковы для двух сравниваемых пунктов, то каждый из них получает по 1 баллу. Если один из них имеет преимущество, то он получает 2 балла, при этом пункт, который уступает по уровню проявления знания/умения, получает 0 баллов. Методика парного сравнения заключается в том, что за основу сравнения берется одна характеристика знания/умения по интересующему нас вопросу, например, знания-умения работать с ИКТ-технологиями спортивной направленности. Тренер-эксперт сравнивает этот пункт с каждым из следующих исследуемых знаний/умений. Методика позволяет сделать объективные выводы в силу большого числа сравнений, которое всегда равно  $(n^2 - n)$ , где  $n$  – число параметров сравнения знания/умения.

В нашем примере сравниваются всего пять первых параметров информационных знаний-умений (см. Приложение Г и Приложение Е):

- 1) знания/умения работы с ИКТ-технологиями спортивной направленности;
- 2) знания/умения работы с программами виртуальной реальности;
- 3) знания/умения работы с программами мониторинга спортивной деятельности;
- 4) знания/умения работы с программами статистической обработки данных;
- 5) знания/умения работы с педагогическими программными средствами;

В расчет вводится понятие «итерированная сила» порядка « $k$ » параметров в виде матрицы – столбца  $P(k)$ , которая определяется по формуле [156, с. 4]:

$$P(k) = A * P(k-1), \quad (M.1)$$

где  $k = 1, 2, \dots, m$ .

Итерированная сила объекта  $X_i$  определяется как произведение строки матрицы  $A$  на столбец матрицы  $P(k)$ :

$$P_i(k) = \sum_{j=1}^m a_{ij} P_j(k-1), \quad (M.2)$$

В начале расчета при  $j = 1$ , берется  $P_1(0) = 1$ .



$$P(0) = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Исходную матрицу  $A$  умножаем на  $P(0)$ :

$$P(1) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 3 \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

Процесс вычислений продолжается с учетом полученной итерированной силы предыдущей итерации. Так на второй итерации получим:

$$P(1) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 2 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 0 & 0 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 3 \\ 7 \\ 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 22 \\ 10 \\ 11 \\ 27 \\ 18 \end{pmatrix}.$$

Практическую ценность в данном методе представляет нормированная итерированная сила  $k$ -го порядка  $i$ -го параметра  $P_i^H(k)$ , которая и является коэффициентом весомости  $i$ -го объекта (параметра):

$$P_i^H(k) = \frac{P_i(k)}{\sum P_i(k)}. \quad (M.3)$$

Произведя вычисления по формуле (M.3), получим:

$$P_1^H(2) = 22 : 88 = 0,2510;$$

$$P_2^H(2) = 10 : 88 = 0,1137;$$

$$P_3^H(2) = 11 : 88 = 0,1250;$$

$$P_4^H(2) = 27 : 88 = 0,3068;$$

$$P_5^H(2) = 18 : 88 = 0,2045.$$

Процесс вычислений проводится до получения заданной погрешности. С каждой последующей итерацией происходит уточнение результатов расчетов. Ограничившись в данном примере двумя итерациями можно оценить весомость принятых к экспертизе параметров информационных знаний/умений (в порядке убывания значимости параметров):

работа с программами статистической обработки данных – 30,68 %;

работа с ИКТ-технологиями спортивной направленности – 25,1 %;

работа с педагогическими программными средствами – 20,45%;

работа с программами мониторинга спортивной деятельности – 12,5 %;

работа с программами виртуальной реальности – 11,37 %.

## Приложение Н

### Н.1 – Фрагмент матрицы с показом расчетных значений информационных знаний-умений будущих спортивных тренеров

| BC47 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |                   |            |                     |            |                     |                           |             |                  |                  |    |
|------|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|-------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|---------------------------|-------------|------------------|------------------|----|
|      | A  | B | C | D | E | F | G | AM | AN | AO | AP    | AQ                | AR         | AS                  | AT         | AU                  | AV                        | AW          | AX               | AY               | AZ |
| 1    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | Сумма | Единичная матрица | Итерация 1 | Численное выражение | Итерация 2 | Численное выражение | Нормированный коэффициент | РАНГ        | Место значимости | Номер показателя |    |
| 2    |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 38 | 39 | 40 | Сумма |                   |            |                     |            |                     |                           |             |                  |                  |    |
| 3    | 1  | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2  | 1  | 1  | 57    | 57                | 1          | 57                  | 57         | 2307                | 2307                      | 0,036246799 | 4                | 4                | 1  |
| 4    | 2  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2  | 2  | 2  | 38    | 38                | 1          | 38                  | 38         | 1452                | 1452                      | 0,02281333  | 25               |                  | 2  |
| 5    | 3  | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2  | 2  | 1  | 48    | 48                | 1          | 48                  | 48         | 1884                | 1884                      | 0,029600767 | 9                | 9                | 3  |
| 6    | 4  | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1  | 1  | 1  | 60    | 60                | 1          | 60                  | 60         | 2449                | 2449                      | 0,038477854 | 2                | 2                | 4  |
| 7    | 5  | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2  | 0  | 1  | 22    | 22                | 1          | 22                  | 22         | 839                 | 839                       | 0,013182082 | 40               |                  | 5  |
| 8    | 6  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 26    | 26                | 1          | 26                  | 26         | 1013                | 1013                      | 0,015915911 | 38               |                  | 6  |
| 9    | 7  | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 1  | 1  | 37    | 37                | 1          | 37                  | 37         | 1435                | 1435                      | 0,022546232 | 26               |                  | 7  |
| 10   | 8  | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 68    | 68                | 1          | 68                  | 68         | 2655                | 2655                      | 0,041714456 | 1                | 1                | 8  |
| 11   | 9  | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 53    | 53                | 1          | 53                  | 53         | 2046                | 2046                      | 0,032146056 | 5                | 5                | 9  |
| 12   | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 0  | 0  | 50    | 50                | 1          | 50                  | 50         | 2029                | 2029                      | 0,031878957 | 6                | 6                | 10 |
| 13   | 11 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2  | 0  | 0  | 49    | 49                | 1          | 49                  | 49         | 1956                | 1956                      | 0,030732006 | 8                | 8                | 11 |
| 14   | 12 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2  | 1  | 2  | 51    | 51                | 1          | 51                  | 51         | 1994                | 1994                      | 0,031329049 | 7                | 7                | 12 |
| 15   | 13 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1  | 2  | 2  | 30    | 30                | 1          | 30                  | 30         | 1076                | 1076                      | 0,016905746 | 36               |                  | 13 |
| 16   | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  | 2  | 2  | 28    | 28                | 1          | 28                  | 28         | 1054                | 1054                      | 0,016560089 | 37               |                  | 14 |
| 17   | 15 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0  | 0  | 2  | 38    | 38                | 1          | 38                  | 38         | 1505                | 1505                      | 0,023646048 | 24               |                  | 15 |
| 18   | 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 2  | 59    | 59                | 1          | 59                  | 59         | 2310                | 2310                      | 0,036293934 | 3                | 3                | 16 |
| 19   | 17 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  | 0  | 2  | 42    | 42                | 1          | 42                  | 42         | 1598                | 1598                      | 0,025107232 | 20               |                  | 17 |
| 35   | 33 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 32    | 32                | 1          | 32                  | 32         | 1275                | 1275                      | 0,020032366 | 32               |                  | 33 |
| 36   | 34 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2  | 2  | 2  | 34    | 34                | 1          | 34                  | 34         | 1307                | 1307                      | 0,020535139 | 30               |                  | 34 |
| 37   | 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 0  | 2  | 46    | 46                | 1          | 46                  | 46         | 1799                | 1799                      | 0,028265276 | 10               | 10               | 35 |
| 38   | 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0  | 1  | 0  | 40    | 40                | 1          | 40                  | 40         | 1561                | 1561                      | 0,024525901 | 22               |                  | 36 |
| 39   | 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1  | 0  | 2  | 42    | 42                | 1          | 42                  | 42         | 1621                | 1621                      | 0,0254686   | 17               |                  | 37 |
| 40   | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0  | 2  | 2  | 31    | 31                | 1          | 31                  | 31         | 1172                | 1172                      | 0,018414065 | 34               |                  | 38 |
| 41   | 39 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0  | 0  | 2  | 40    | 40                | 1          | 40                  | 40         | 1550                | 1550                      | 0,024353072 | 23               |                  | 39 |
| 42   | 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0  | 0  | 0  | 22    | 22                | 1          | 22                  | 22         | 918                 | 918                       | 0,014423304 | 39               |                  | 40 |
| 43   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |                   |            |                     |            | 63647               | 63647                     |             |                  |                  |    |

## Н.2 – Фрагмент матрицы с показом расчетных формул

информационных знаний-умений будущих спортивных тренеров Фрагмент матрицы с показом расчетных значений  
информационных знаний-умений будущих спортивных тренеров

| AX3 |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    | fx    | {=РАНГ(AW3:\$AW\$3:\$AW\$42)} |                   |                           |                     |                           |                     |                           |                              |                  |              |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|------------------|--------------|
|     | A  | B | C | D | E | F | G | AM | AN | AO | AP    | AQ                            | AR                | AS                        | AT                  | AU                        | AV                  | AW                        | AX                           | AY               | AZ           |
|     |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       | Сумма                         | Единичная матрица | Итерация 1                | Численное выражение | Итерация 2                | Численное выражение | Нормированный коэффициент | РАНГ                         | Место значимости | Номер показа |
| 1   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |                               |                   |                           |                     |                           |                     |                           |                              |                  |              |
| 2   |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 38 | 39 | 40 | Сумма |                               |                   |                           |                     |                           |                     |                           |                              |                  |              |
| 3   | 1  | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2  | 1  | 1  | 57    | =СУММ(B3:AO3)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 57                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 2307                | =AV3/\$AV\$43             | =РАНГ(AW3;\$AW\$3:\$AW\$42)  | 4                | 1            |
| 4   | 2  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2  | 2  | 2  | 38    | =СУММ(B4:AO4)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 38                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1452                | =AV4/\$AV\$43             | =РАНГ(AW4;\$AW\$3:\$AW\$42)  |                  | 2            |
| 5   | 3  | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2  | 2  | 1  | 48    | =СУММ(B5:AO5)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 48                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1884                | =AV5/\$AV\$43             | =РАНГ(AW5;\$AW\$3:\$AW\$42)  | 9                | 3            |
| 6   | 4  | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1  | 1  | 1  | 60    | =СУММ(B6:AO6)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 60                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 2449                | =AV6/\$AV\$43             | =РАНГ(AW6;\$AW\$3:\$AW\$42)  | 2                | 4            |
| 7   | 5  | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2  | 0  | 1  | 22    | =СУММ(B7:AO7)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 22                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 839                 | =AV7/\$AV\$43             | =РАНГ(AW7;\$AW\$3:\$AW\$42)  |                  | 5            |
| 8   | 6  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 26    | =СУММ(B8:AO8)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 26                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1013                | =AV8/\$AV\$43             | =РАНГ(AW8;\$AW\$3:\$AW\$42)  |                  | 6            |
| 9   | 7  | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 1  | 1  | 37    | =СУММ(B9:AO9)                 | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 37                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1435                | =AV9/\$AV\$43             | =РАНГ(AW9;\$AW\$3:\$AW\$42)  |                  | 7            |
| 36  | 34 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2  | 2  | 2  | 34    | =СУММ(B36:AO36)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 34                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1307                | =AV36/\$AV\$43            | =РАНГ(AW36;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 34           |
| 37  | 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 0  | 2  | 46    | =СУММ(B37:AO37)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 46                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1799                | =AV37/\$AV\$43            | =РАНГ(AW37;\$AW\$3:\$AW\$42) | 10               | 35           |
| 38  | 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0  | 1  | 0  | 40    | =СУММ(B38:AO38)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 40                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1561                | =AV38/\$AV\$43            | =РАНГ(AW38;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 36           |
| 39  | 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1  | 0  | 2  | 42    | =СУММ(B39:AO39)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 42                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1621                | =AV39/\$AV\$43            | =РАНГ(AW39;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 37           |
| 40  | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0  | 2  | 2  | 31    | =СУММ(B40:AO40)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 31                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1172                | =AV40/\$AV\$43            | =РАНГ(AW40;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 38           |
| 41  | 39 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0  | 0  | 2  | 40    | =СУММ(B41:AO41)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 40                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 1550                | =AV41/\$AV\$43            | =РАНГ(AW41;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 39           |
| 42  | 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0  | 0  | 0  | 22    | =СУММ(B42:AO42)               | 1                 | =МУМНОЖ(B3:AO42;AR3:AR42) | 22                  | =МУМНОЖ(B3:AO42;AT3:AT42) | 918                 | =AV42/\$AV\$43            | =РАНГ(AW42;\$AW\$3:\$AW\$42) |                  | 40           |
| 43  |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |       |                               |                   |                           | =СУММ(AU3:AU42)     |                           | =СУММ(AV3:AV42)     |                           |                              |                  |              |

**Приложение II – Матрица парного сравнения показателей профессионально-педагогических знаний-умений**

|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | Сумма |   |    |    |    |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|---|----|----|----|----|
| 1  | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1 | 60 |    |    |    |
| 2  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 41 |    |    |    |
| 3  | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2     | 1 | 51 |    |    |    |
| 4  | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1 | 62 |    |    |    |
| 5  | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0     | 1 | 23 |    |    |    |
| 6  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1     | 0 | 27 |    |    |    |
| 7  | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1     | 1 | 39 |    |    |    |
| 8  | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 72 |    |    |
| 9  | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 57 |    |    |
| 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0     | 1 | 0  | 51 |    |    |
| 11 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2     | 2 | 2  | 52 |    |    |
| 12 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 55 |    |    |
| 13 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1     | 2 | 0  | 0  | 30 |    |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 1 | 2  | 31 |    |    |
| 15 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2     | 0 | 0  | 38 |    |    |
| 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2     | 1 | 1  | 61 |    |    |
| 17 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1     | 0 | 2  | 1  | 0  | 43 |
| 18 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 2  | 48 |    |
| 19 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1     | 1 | 1  | 48 |    |    |
| 20 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 39 |    |    |
| 21 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 2  | 2     | 1 | 2  | 2  | 41 |    |
| 22 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1 | 1  | 1  | 44 |    |
| 23 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0     | 0 | 0  | 0  | 29 |    |
| 24 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 1 | 1  | 1  | 44 |    |
| 25 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1     | 1 | 1  | 46 |    |    |
| 26 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 1  | 2  | 48 |    |
| 27 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 2  | 48 |    |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1     | 0 | 33 |    |    |    |
| 29 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1     | 2 | 2  | 0  | 0  | 42 |
| 30 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 2  | 37 |    |
| 31 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0     | 0 | 0  | 0  | 36 |    |
| 32 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1     | 1 | 1  | 1  | 47 |    |
| 33 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 0 | 1  | 33 |    |    |
| 34 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2     | 2 | 1  | 1  | 36 |    |
| 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2     | 2 | 2  | 2  | 50 |    |
| 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0     | 0 | 0  | 40 |    |    |
| 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 2     | 1 | 1  | 1  | 44 |    |
| 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2     | 2 | 2  | 35 |    |    |
| 39 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 1     | 1 | 0  | 40 |    |    |
| 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 2  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 1     | 0 | 24 |    |    |    |
| 41 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0     | 0 | 41 |    |    |    |
| 42 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 2  | 0  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |       |   |    |    |    |    |

## Приложение Р

Таблица Р.1 – Фрагмент матрицы с показом расчетных значений  
профессионально-педагогических знаний-умений будущих спортивных тренеров

| РАНГ |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |       |                   |            |                     |            | =МУМНОЖ(В3:AQ44;AT3:AT44) |                           |             |                  |                  |    |  |
|------|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------------------|------------|---------------------|------------|---------------------------|---------------------------|-------------|------------------|------------------|----|--|
|      | A  | B | C | D | E | F | G | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ | AR    | AS                | AT         | AU                  | AV         | AW                        | AX                        | AY          | AZ               | BA               | BB |  |
|      |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | Сумма | Единичная матрица | Итерация 1 | Численное выражение | Итерация 2 | Численное выражение       | Нормированный коэффициент | РАНГ        | Место значимости | Номер показателя |    |  |
| 1    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |       |                   |            |                     |            |                           |                           |             |                  |                  |    |  |
| 2    |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | Сумма |                   |            |                     |            |                           |                           |             |                  |                  |    |  |
| 3    | 1  | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 60    | 60                | 1          | Т3:AT44             | 60         | 2558                      | 2558                      | 0,034451642 | 3                | 3                | 1  |  |
| 4    | 2  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 41    | 41                | 1          | 41                  | 41         | 1645                      | 1645                      | 0,022155181 | 23               |                  | 2  |  |
| 5    | 3  | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 51    | 51                | 1          | 51                  | 51         | 2112                      | 2112                      | 0,028444828 | 9                | 9                | 3  |  |
| 6    | 4  | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 62    | 62                | 1          | 62                  | 62         | 2665                      | 2665                      | 0,035892739 | 2                | 2                | 4  |  |
| 7    | 5  | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1  | 23    | 23                | 1          | 23                  | 23         | 948                       | 948                       | 0,012767849 | 42               |                  | 5  |  |
| 8    | 6  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 27    | 27                | 1          | 27                  | 27         | 1110                      | 1110                      | 0,014949696 | 40               |                  | 6  |  |
| 9    | 7  | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 39    | 39                | 1          | 39                  | 39         | 1603                      | 1603                      | 0,021589516 | 27               |                  | 7  |  |
| 10   | 8  | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 72    | 72                | 1          | 72                  | 72         | 2974                      | 2974                      | 0,040054412 | 1                | 1                | 8  |  |
| 11   | 9  | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 57    | 57                | 1          | 57                  | 57         | 2326                      | 2326                      | 0,031327021 | 5                | 5                | 9  |  |
| 12   | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 51    | 51                | 1          | 51                  | 51         | 2178                      | 2178                      | 0,029333728 | 8                | 8                | 10 |  |
| 13   | 11 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2  | 52    | 52                | 1          | 52                  | 52         | 2199                      | 2199                      | 0,02961656  | 7                | 7                | 11 |  |
| 14   | 12 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 55    | 55                | 1          | 55                  | 55         | 2277                      | 2277                      | 0,03066708  | 6                | 6                | 12 |  |
| 15   | 13 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1 | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 30    | 30                | 1          | 30                  | 30         | 1136                      | 1136                      | 0,015299869 | 39               |                  | 13 |  |
| 16   | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 31    | 31                | 1          | 31                  | 31         | 1242                      | 1242                      | 0,016727498 | 37               |                  | 14 |  |
| 17   | 15 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 38    | 38                | 1          | 38                  | 38         | 1587                      | 1587                      | 0,021374025 | 29               |                  | 15 |  |
| 18   | 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 61    | 61                | 1          | 61                  | 61         | 2524                      | 2524                      | 0,033993724 | 4                | 4                | 16 |  |
| 19   | 17 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 0  | 43    | 43                | 1          | 43                  | 43         | 1727                      | 1727                      | 0,023259573 | 21               |                  | 17 |  |
| 35   | 33 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1  | 33    | 33                | 1          | 33                  | 33         | 1384                      | 1384                      | 0,018639982 | 35               |                  | 33 |  |
| 36   | 34 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1  | 36    | 36                | 1          | 36                  | 36         | 1466                      | 1466                      | 0,019744374 | 32               |                  | 34 |  |
| 37   | 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 50    | 50                | 1          | 50                  | 50         | 2060                      | 2060                      | 0,027744481 | 10               | 10               | 35 |  |
| 38   | 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 40    | 40                | 1          | 40                  | 40         | 1627                      | 1627                      | 0,021912753 | 26               |                  | 36 |  |
| 39   | 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 44    | 44                | 1          | 44                  | 44         | 1784                      | 1784                      | 0,02402726  | 18               |                  | 37 |  |
| 40   | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 35    | 35                | 1          | 35                  | 35         | 1393                      | 1393                      | 0,018761195 | 34               |                  | 38 |  |
| 41   | 39 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0  | 40    | 40                | 1          | 40                  | 40         | 1636                      | 1636                      | 0,022033967 | 25               |                  | 39 |  |
| 42   | 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 24    | 24                | 1          | 24                  | 24         | 1037                      | 1037                      | 0,013966518 | 41               |                  | 40 |  |
| 43   | 41 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0  | 41    | 41                | 1          | 41                  | 41         | 1641                      | 1641                      | 0,022101308 | 24               |                  | 41 |  |
| 44   | 42 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0  | 47    | 47                | 1          | 47                  | 47         | 1873                      | 1873                      | 0,025225929 | 17               |                  | 42 |  |
| 45   |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |       |                   |            | Сумма:              | 74249      | 74249                     |                           |             |                  |                  |    |  |

Таблица Р.2 – Фрагмент матрицы с показом расчетных формул профессионально-педагогических знаний-умений будущих спортивных тренеров

| AZ4 |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | fx    |                   | =РАНГ(AY4;SAY\$3:SAY\$44) |                     |                           |                     |                           |             |                  |                            |    |    |
|-----|----|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-------|-------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|-------------|------------------|----------------------------|----|----|
| A   | B  | C | D | E | F | G | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ | AR    | AS                | AT                        | AU                  | AV                        | AW                  | AX                        | AY          | AZ               | BA                         | BB |    |
|     |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | Сумма | Единичная матрица | Итерация 1                | Численное выражение | Итерация 2                | Численное выражение | Нормированный коэффициент | РАНГ        | Место значимости | Номер показателя           |    |    |
| 1   |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |       |                   |                           |                     |                           |                     |                           |             |                  |                            |    |    |
| 2   |    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42    | Сумма             |                           |                     |                           |                     |                           |             |                  |                            |    |    |
| 3   | 1  | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1     | 60                | =СУММ(B3:AQ3)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 60                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2558        | =AX3/SAX\$45     | =РАНГ(AY3;SAY\$3:SAY\$44)  | 3  | 1  |
| 4   | 2  | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 41                | =СУММ(B4:AQ4)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 41                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1645        | =AX4/SAX\$45     | =РАНГ(AY4;SAY\$3:SAY\$44)  | 2  | 2  |
| 5   | 3  | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1     | 51                | =СУММ(B5:AQ5)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 51                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2112        | =AX5/SAX\$45     | =РАНГ(AY5;SAY\$3:SAY\$44)  | 9  | 3  |
| 6   | 4  | 2 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1     | 62                | =СУММ(B6:AQ6)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 62                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2665        | =AX6/SAX\$45     | =РАНГ(AY6;SAY\$3:SAY\$44)  | 2  | 4  |
| 7   | 5  | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1  | 0  | 1  | 2  | 0  | 1  | 0  | 1     | 23                | =СУММ(B7:AQ7)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 23                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 948         | =AX7/SAX\$45     | =РАНГ(AY7;SAY\$3:SAY\$44)  |    | 5  |
| 8   | 6  | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0     | 27                | =СУММ(B8:AQ8)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 27                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1110        | =AX8/SAX\$45     | =РАНГ(AY8;SAY\$3:SAY\$44)  |    | 6  |
| 9   | 7  | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1     | 39                | =СУММ(B9:AQ9)             | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 39                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1603        | =AX9/SAX\$45     | =РАНГ(AY9;SAY\$3:SAY\$44)  |    | 7  |
| 10  | 8  | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 72                | =СУММ(B10:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 72                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2974        | =AX10/SAX\$45    | =РАНГ(AY10;SAY\$3:SAY\$44) | 1  | 8  |
| 11  | 9  | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2     | 57                | =СУММ(B11:AQ2)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 57                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2326        | =AX11/SAX\$45    | =РАНГ(AY11;SAY\$3:SAY\$44) | 5  | 9  |
| 12  | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1     | 51                | =СУММ(B12:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 51                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2178        | =AX12/SAX\$45    | =РАНГ(AY12;SAY\$3:SAY\$44) | 8  | 10 |
| 13  | 11 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 2     | 52                | =СУММ(B13:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 52                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2199        | =AX13/SAX\$45    | =РАНГ(AY13;SAY\$3:SAY\$44) | 7  | 11 |
| 14  | 12 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2     | 55                | =СУММ(B14:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 55                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2277        | =AX14/SAX\$45    | =РАНГ(AY14;SAY\$3:SAY\$44) | 6  | 12 |
| 15  | 13 | 0 | 2 | 0 | 1 | 2 | 1  | 0  | 1  | 1  | 2  | 2  | 0  | 0     | 30                | =СУММ(B15:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 30                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1136        | =AX15/SAX\$45    | =РАНГ(AY15;SAY\$3:SAY\$44) |    | 13 |
| 16  | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2     | 31                | =СУММ(B16:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 31                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1242        | =AX16/SAX\$45    | =РАНГ(AY16;SAY\$3:SAY\$44) |    | 14 |
| 17  | 15 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0     | 38                | =СУММ(B17:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 38                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1587        | =AX17/SAX\$45    | =РАНГ(AY17;SAY\$3:SAY\$44) |    | 15 |
| 18  | 16 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 1     | 61                | =СУММ(B18:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 61                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2524        | =AX18/SAX\$45    | =РАНГ(AY18;SAY\$3:SAY\$44) | 4  | 16 |
| 36  | 34 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 2  | 1  | 1     | 36                | =СУММ(B36:AQ3)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 36                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1466        | =AX36/SAX\$45    | =РАНГ(AY36;SAY\$3:SAY\$44) |    | 34 |
| 37  | 35 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 2  | 2  | 2  | 0  | 2  | 2  | 2     | 50                | =СУММ(B37:AQ3)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 50                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 2060        | =AX37/SAX\$45    | =РАНГ(AY37;SAY\$3:SAY\$44) | 10 | 35 |
| 38  | 36 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0     | 40                | =СУММ(B38:AQ3)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 40                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1627        | =AX38/SAX\$45    | =РАНГ(AY38;SAY\$3:SAY\$44) |    | 36 |
| 39  | 37 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2  | 2  | 0  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1     | 44                | =СУММ(B39:AQ3)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 44                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1784        | =AX39/SAX\$45    | =РАНГ(AY39;SAY\$3:SAY\$44) |    | 37 |
| 40  | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 2     | 35                | =СУММ(B40:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 35                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1393        | =AX40/SAX\$45    | =РАНГ(AY40;SAY\$3:SAY\$44) |    | 38 |
| 41  | 39 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2  | 1  | 2  | 0  | 0  | 1  | 1  | 0     | 40                | =СУММ(B41:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 40                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1636        | =AX41/SAX\$45    | =РАНГ(AY41;SAY\$3:SAY\$44) |    | 39 |
| 42  | 40 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2  | 2  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 0     | 24                | =СУММ(B42:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 24                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1037        | =AX42/SAX\$45    | =РАНГ(AY42;SAY\$3:SAY\$44) |    | 40 |
| 43  | 41 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1  | 2  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0     | 41                | =СУММ(B43:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 41                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1641        | =AX43/SAX\$45    | =РАНГ(AY43;SAY\$3:SAY\$44) |    | 41 |
| 44  | 42 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2  | 2  | 1  | 0  | 2  | 2  | 2  | 0     | 47                | =СУММ(B44:AQ1)            | 1                   | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AT3:AT44) | 47                  | =МУМНОЖ(B3:AQ44;AV3:AV44) | 1873        | =AX44/SAX\$45    | =РАНГ(AY44;SAY\$3:SAY\$44) |    | 42 |
| 45  |    |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |       |                   |                           |                     |                           | =СУММ(AW3:AW44)     |                           | =СУММ(AX3:A |                  |                            |    |    |

