

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. АРАБАЕВА**

КЫРГЫЗСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Диссертационный совет Д. 13.15.522

**На правах рукописи
УДК: 371:371.132**

ЧАЛДАНБАЕВА АЙГУЛЬ КУШЧУБЕКОВНА

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ
СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ
БИОЛОГИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования

**Диссертация
на соискание ученой степени
доктора педагогических наук**

**Научный консультант:
доктор педагогических наук,
профессор Добаев К.Д.**

Бишкек – 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ	17
1.1. Становление и современное состояние профессиональной подготовки учителя биологии в мировой и отечественной практике.....	17
1.2. Особенности подготовки учителя биологии к профессиональной педагогической деятельности на современном этапе.....	39
1.3. Содержание профессиональной подготовки учителя биологии в контексте формирования специальных компетенций.....	52
Выводы по первой главе	74
ГЛАВА II. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ	77
2.1. Методологические подходы и принципы формирования специальных компетенций учителя биологии.....	77
2.2. Содержание и структура специальных компетенций учителя биологии	107
2.3. Концептуальные положения формирования специальных компетенций учителя биологии.....	134
Выводы по второй главе	151
ГЛАВА III. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ	154
3.1. Структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителя биологии	154
3.2. Педагогические условия успешного формирования специальных компетенций учителя биологии и пути их реализации.....	175
Выводы по третьей главе	201
ГЛАВА IV. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ	204
4.1. Диагностирование и оценивание сформированности специальных компетенций учителя биологии	204
4.2. Формирование специальных компетенций учителя биологии.....	213
4.3. Опытные педагогические результаты по формированию специальных компетенций учителя биологии.....	238
Выводы по четвертой главе	259
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	261
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	268
ПРИЛОЖЕНИЯ	304

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Модернизация системы образования Кыргызской Республики на современном этапе предъявляет новые требования к уровню профессиональной подготовки педагогов, компетентных в конкретной предметной области, в которой будет работать будущий выпускник вуза. Динамично развивающемуся обществу и, в первую очередь, работодателю нужна творческая, мобильная личность, способная самостоятельно решать профессиональные задачи, готовая к дальнейшему самообразованию и саморазвитию в постоянно меняющемся информационном мире.

В новых государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Кыргызской Республики впервые закреплён приоритет компетентностного подхода, ориентирующий участников процесса образования на формирование набора компетенций, т.е. комплексов индивидуальных характеристик, необходимых и достаточных для эффективного и гарантированного осуществления профессиональной деятельности в заданных условиях и на заданном уровне [316].

В требованиях к результатам освоения основных образовательных программ (ООП) для подготовки бакалавров по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») Кыргызской Республики регламентированы универсальные и профессиональные компетенции, при этом в них не отражены *специальные компетенции* бакалавра образования, которые определяют особенности подготовки учителей биологии внутри профиля. Между тем структура таких компетенций, а также технология их формирования и оценивания, в силу важности для педагогов, имеют свою специфику. Следовательно, биологические дисциплины вариативной части профессионального цикла образовательных программ, перечень которых определяется самостоятельно каждым конкретным вузом, а также все виды

практик должны преследовать одну общую цель – формирование специальных компетенций, и как следствие, профессионализм педагога.

Вместе с тем, несмотря на проявляемый научным сообществом интерес к проблеме формирования специальных компетенций, проведенный нами анализ научных источников показал, что при реализации компетентностного подхода в высшем педагогическом образовании выделяются такие проблемы, как несовершенство понятийно-категориального аппарата «специальные компетенции учителей биологии», не до конца уточнены их сущность, характеристики и составляющие компоненты, не определены возможные пути их формирования в условиях педагогического вуза в соответствии с профилем подготовки и отсутствие нормативно закреплённой системы оценки специальных компетенций. Все это указывает на недостаточный уровень изученности проблемы формирования специальных компетенций у будущих учителей биологии в рамках вариативного компонента содержания образования, что подтверждает актуальность диссертационного исследования.

Исследование значимости специальных компетенций как неотъемлемой важной характеристики педагога основывается на анализах ряда авторских позиций в области внедрения в содержание образования компетентностного подхода В.И. Байденко [29], И.А. Зимняя [104], А.В. Хуторской [271], В.Д. Шадриков [280] и др. Проблемы формирования профессиональных и специальных компетенций специалистов различного профиля рассматриваются в работах Ю.Ю. Гавронской [64], Е.Н. Герасименко [68], Е.А. Кузиной [143], О. Уршуля [198] и др. В данных исследованиях характеризуются процессы формирования различных видов профессиональных компетенций и профессиональной компетентности учителя применительно к основным видам деятельности.

Значительное внимание в научных публикациях уделено различным аспектам подготовки учителя к профессиональной деятельности в условиях целостного педагогического процесса на основе компетентностного подхода:

Н.В. Кузьмина – профессиограмма учителя с акцентом на профессиональную деятельность [146]; Н.О. Минькова – модель компетентности педагога как единство трех составляющих: ключевой, базовой и специальной компетентности [184]; В.А. Слостенин – профессиограмма учителя с позиции личностной готовности специалиста [241]; В.В. Краевский – модель подготовки компетентного педагога с позиции содержания педагогического образования [139].

В научно-педагогических исследованиях представлены труды ученых, рассматривающие такие проблемы по изучению теории и практики профессиональной подготовки учителя биологии, как: разработка профессиограммы учителя биологии (Н.А. Рыков, А.И. Щербаков) [226]; система профессиональной подготовки в вузе учителя биологии для сельской школы (В.А. Колмыкова, С.А. Горелова) [132; 72]; методическая подготовка учителей биологии в педагогическом вузе (Л.А. Беседина) [36]; применение компетентностного подхода к построению непрерывного биологического образования (В.Б. Захаров) [99]; современное состояние биологической подготовки в педагогических вузах на основе анализа содержания и результатов внедрения ГОС ВПО и компетентностного подхода (Т.В. Вардуни) [55]; методология компетентностного подхода в высшем профессиональном уровне естественнонаучном педагогическом образовании (П.В. Станкевич) [249]; модернизация биологического образования в современных условиях (Е.М. Вечканов, Л.Н. Харченко) [59], [269]; формирование предметной компетентности у будущих бакалавров педагогического образования – биологический профиль (С.Р. Бахарева) [32].

К вопросам внедрения компетентностного подхода и формирования компетенций проявляют особый интерес ученые Кыргызской Республики. В законодательных и программных документах, отражающие государственную политику Кыргызстана в области образования, декларируется о внедрении компетентностного подхода к обучению в систему высшего профессионального образования, разработке и внедрении «государственных

образовательных стандартов нового поколения, основанные на компетентностной модели, позволяющей выпускнику быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые компетентности, применяя их на практике для решения разнообразных проблем, для обеспечения личной и социальной успешности» (Закон Кыргызской Республики «Об образовании» [319]; Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 г. [324]; Концепция развития высшего профессионального образования Кыргызской Республики до 2017 г. [325]; Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012 – 2020 гг. [329]; Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013 – 2017 гг. [326] и др.)

В этой связи проблема проектирования и реализации компетентностного подхода в высшее образование Кыргызской Республики более детально исследуются отечественными авторами в следующих аспектах: сущность компетентностного подхода в профессиональной подготовке вуза, стандартизация высшего образования, разработка нормативного и учебно-методического обеспечения высшей школы с учетом требований компетентностного подхода, применение компетентностного подхода при проектировании образовательных программ по кредитной технологии (Т.А. Абдырахманов, Н.А. Асипова, К.Д. Добаев, А.М. Мамытов, С.Р.Сирмбард, А.К. Наркозиев) [4; 25; 87; 89; 169; 182; 188]; проблемы формирования у будущих учителей профессиональной компетентности (Б.М. Алиева, Г.А. Джумагулова, А.С. Раимкулова, А.А. Тентимишева) [13; 85; 220; 259]; проблемы формирования коммуникативных компетенций и межкультурных коммуникативных компетенций у будущих педагогов (Т.А. Джороев, Т.А. Маковка) [84; 166]; вопросы формирования профессиональных и личностных компетенций студентов вуза в условиях реализации кредитной технологии обучения (П.М. Махашова) [176]; проблемы формирования профессиональной поликультурной компетентности студентов гуманитарных специальностей вузов (М.Г. Сидорова) [238].

Проблемы профессиональной подготовки будущего учителя и обновления содержания высшего образования, в том числе педагогического, исследованы в работах многих кыргызских ученых. Заслуживают внимания работы, посвященные процессам развития и совершенствования системы образования Кыргызской Республики (И.С. Болджурова, Ж.К. Каниметов, В.Л. Ким) [44; 122; 128]; теории и практике профессиональной подготовки педагогов различных специальностей в педвузе (Дж.У. Байсалов, Е.Е. Син) [31; 239]; профессионально-личностному формированию будущего учителя в вузе (Н.К. Дюшеева) [94]; формированию эколого-правовой культуры будущих учителей в процессе их профессиональной подготовки (М.Ж. Чоров) [278]; совершенствованию содержания и технологии биологического образования в средней школе (М. Субанова) [252].

Во всех опубликованных научных исследованиях представлен многогранный и интересный опыт по внедрению компетентного подхода в образовательный процесс, формированию различных видов компетенций будущего специалиста и вопросам профессиональной подготовки учителей. Однако проблема формирования специальных компетенций будущих учителей биологии, обеспечивающих реализацию современных требований ГОС ВПО в рамках компетентного подхода, и исследование путей создания педагогических условий их осуществления в педагогическом вузе остается открытой как в теории, так и в практике отечественной педагогической науки.

Таким образом, анализ теоретических и практических достижений педагогической науки и практики профессионального образования позволил выявить следующий ряд **противоречий** между:

– объективной потребностью современного общества в профессионально компетентных учителях в области биологии и недостаточной готовностью будущих учителей биологии к выполнению педагогической деятельности в условиях реализации компетентного подхода;

– необходимостью целенаправленного формирования специальных компетенций в процессе профессиональной подготовки будущих учителей биологии и недостаточной разработанностью в педагогической науке и практике теоретических представлений о сущности и специфике данного процесса, его основных этапах;

– необходимостью будущими учителями биологии овладеть специальными компетенциями на должном уровне и недостаточной разработанностью педагогических условий успешного формирования данных компетенций в результате изучения биологических дисциплин и прохождении всех видов практик.

Стремление найти пути разрешения сложившихся противоречий определило основную **проблему** нашего исследования: в теоретическом аспекте – обоснование концептуальных основ формирования специальных компетенций будущего учителя биологии; в практическом аспекте – разработка методики формирования специальных компетенций учителя биологии и выявление условий и путей их эффективного формирования в образовательном процессе педагогического вуза, обеспечивающие повышение его качества.

Актуальность и недостаточная теоретическая разработанность проблемы исследования и ее высокая практическая значимость обусловили выбор темы нашего исследования: **«Теоретические основы формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе»**.

Связь темы диссертационной работы с тематическими планами НИР. Диссертационное исследование выполнялось в рамках тематики НИР Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева в 2005 – 2014 гг.

Цель исследования: обосновать научно-теоретические основы формирования специальных компетенций учителя биологии и определить педагогические условия и пути их эффективного формирования в условиях педагогического вуза.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи исследования:**

1. На основе историко-педагогического анализа выявить особенности систем подготовки учителей в зарубежных государствах и обосновать необходимость совершенствования системы профессиональной подготовки учителей биологии в современных условиях;

2. Раскрыть сущность понятия «специальные компетенции учителей биологии», определить их содержание и структуру в контексте требований ГОС ВПО;

3. Разработать научно-теоретическую концепцию формирования специальных компетенций учителей биологии на основе совокупности теоретико-методологических положений и принципов;

4. Спроектировать структурно-функциональную модель формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, определить критерии и охарактеризовать уровни их сформированности;

5. Обосновать и экспериментально проверить комплекс педагогических условий эффективного формирования специальных компетенций учителей биологии и определить пути их реализации в педагогическом вузе;

6. Разработать методику формирования специальных компетенций учителей биологии, обеспечивающая внедрение предложенных педагогических условий в образовательный процесс педагогического вуза.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования:

1. На основе анализа и обобщения историко-педагогического опыта подготовки педагогов в зарубежных странах и учителей биологии в странах СНГ, анализа научных исследований и государственных документов сферы образования обоснована целесообразность разделения компетенций, которыми должны овладеть будущие учителя биологии, на универсальные, общепрофессиональные и специальные компетенции;

2. Раскрыта сущность понятия «специальные компетенции учителя биологии», определены ее содержание и структура путем включения в их

состав когнитивного, деятельностного, мотивационного и рефлексивного компонентов, уровень сформированности которых является достаточным для самостоятельного решения будущими учителями биологии профессиональных задач;

3. Разработана научно-теоретическая концепция формирования специальных компетенций учителей биологии, представленная системой современных теоретико-методологических подходов с опорой на принципы фундаментальности и практической направленности; определены уровни профессиональной подготовки учителей биологии в педагогическом вузе (обязательный, психолого-педагогический, профильный уровни), на каждом из которых реализуется образовательная программа, нацеленная на поэтапное формирование специальных компетенций;

4. Построена структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе с выделением основных блоков: блок целеполагания, содержательным, процессуально-технологическим и оценочно-результативным, обеспечивающие организационно-концептуальную целостность данной модели;

5. Выявлены, научно обоснованы и экспериментально проверены комплекс педагогических условий эффективного формирования специальных компетенций учителей биологии и определены пути их реализации в педагогическом вузе при изучении биологических дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП и прохождения всех видов практик;

6. Разработана методика формирования специальных компетенций будущих учителей биологии, представляющая собой алгоритмизированный процесс взаимодействия всех участников образовательного процесса и определяющая механизм и последовательность этапов формирования специальных компетенций, целевые ориентиры, формы, средства, практико-ориентированные технологии обучения, а также методы оценивания сформированных компетенций в процессе обучения студентов биологическим дисциплинам и при прохождении практик;

7. Полученные результаты исследования и разработанные рекомендации могут служить ориентиром для дальнейших научных изысканий специфики формирования специальных компетенций учителей биологии, расширяя тем самым научно-теоретическую базу педагогической теории и практики в профессиональном образовании.

Практическая значимость исследования состоит в следующем:

– разработано и внедрено в образовательный процесс вузов учебно-методическое обеспечение биологических дисциплин и практик, позволяющее совершенствовать процесс обучения и способствующее формированию специальных компетенций: матрица, разделы паспорта и программы формирования специальных компетенций; предложена новая структура и алгоритм проведения проектирования и разработки обновленных учебно-методических комплексов (УМК) по биологическим дисциплинам. В рамках биологических дисциплин разработан тренинг-семинар «Формирование специальных компетенций учителя-биолога», способствующий совершенствованию знаний, умений, навыков и способностей по осуществлению данного процесса у будущих учителей биологии;

– материалы исследования могут найти реальное применение при модернизации образовательных стандартов, действующих учебных планов, проектировании образовательных программ и других нормативных документов по подготовке будущих учителей биологии в логике требований компетентностного подхода, а также в системе повышения квалификации педагогических кадров, независимо от их профессиональной направленности;

– разработан диагностический инструментарий, позволяющий оценить уровень сформированности специальных компетенций учителей биологии;

– предлагаемая методика формирования специальных компетенций учителей биологии может применяться для совершенствования содержания и структуры образовательного процесса и способствовать повышению его качества;

– полученные результаты исследования могут быть основой для совершенствования образовательного процесса педагогического вуза в соответствии с дуальной системой организации обучения, подразумевающая интеграцию теории и практики, а также согласованное взаимодействие вузов и работодателей по успешному развитию специальных компетенций;

– научные выводы и предложенные практические рекомендации могут быть использованы в образовательном процессе при подготовке учителей по другим педагогическим направлениям с целью формирования специальных компетенций.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. На основе анализа историко-педагогического опыта подготовки педагогов в зарубежных государствах и учителей биологии в странах СНГ обоснованы пути совершенствования профессиональной подготовки учителей биологии в Кыргызской Республике, ориентированные на усиление принципов фундаментальности и практической направленности в рамках ее университетизации и интеграции. Результаты обучения студентов определяются набором универсальных, общепрофессиональных (психолого-педагогических) и специальных (биологических) компетенций, выступающие в качестве обязательных компонентов профессионализма будущего учителя биологии, обеспечивающих осуществление ими успешной профессиональной деятельности в условиях реализации новых ГОС ВПО на компетентностной основе по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»).

2. Специальные компетенции будущих учителей биологии представляют собой интегративную характеристику результатов обучения, определяющие готовность личности к овладению системой фундаментальных естественнонаучных и биологических знаний, способность к практической деятельности в предметных областях биологии, к проявлению мотивационных отношений и рефлексивных умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности; в

структуру специальных компетенций входит четыре компонента: когнитивный, деятельностный, мотивационный и рефлексивный.

3. Научно-теоретическая концепция формирования специальных компетенций учителей биологии основана на единстве компетентностного подхода и основных научных подходов: системный, интегративный, личностно-ориентированный, деятельностный, технологический и средовой, ориентированных на усиление принципов фундаментальности и практической направленности, реализующиеся через дуальную систему обучения. Профессиональная подготовка учителей биологии в педагогическом вузе осуществляется согласно трем уровням (I-обязательный; II-психолого-педагогический; III-профильный), нацеленные на поэтапное формирование у студентов специальных компетенций (I-базовый; II-формирующий; III-опытно-практический; IV-завершающий). Формирование специальных компетенций будущих учителей биологии как непрерывный процесс успешно развивается в процессе изучения биологических дисциплин вариативной части ООП и прохождения всех видов практик.

4. Структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителей биологии, построенная в соответствии с требованиями компетентностного подхода, состоит из следующих взаимосвязанных блоков: блок целеполагания, содержательный, процессуально-технологический и оценочно-результативный, являющиеся необходимым условием ее практического внедрения в педагогический процесс.

5. Формирование специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе обеспечивается реализацией следующих педагогических условий: построение учебного процесса к обучению биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождению всех видов практик в соответствии со структурно – функциональной моделью формирования специальных компетенций учителя биологии; совершенствование предметной профессиональной деятельности

педагогов, предусматривающая развитие необходимых специальных компетенций в области преподавания биологических дисциплин в процессе подготовки учителя биологии; совершенствование и внедрение учебно-методического обеспечения в процесс изучения биологических дисциплин и прохождении всех видов практик, ориентированных на формирование специальных компетенций; введение в содержание биологических дисциплин и практик этнорегионального и эколого-краеведческого компонентов, отражающих особенности педагогической деятельности учителя биологии с учетом возможностей региона; включение преподавателей и студентов к применению практико-ориентированных педагогических технологий при обучении биологическим дисциплинам и прохождении практик, соответствующих формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии; использование системы оценивания, адекватной уровням сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии; направленность педагогической деятельности на повышение уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности, к постоянному самосовершенствованию через реализацию сформированных специальных компетенций.

6. Методика формирования специальных компетенций учителей биологии представляет собой совокупность методов, средств и форм деятельности субъектов педагогического процесса, обусловленного целями и содержанием профессиональной подготовки. Методика включает в себя следующие этапы: формулирование диагностируемых целей; конструкция содержательной части обучения; проектирование средств педагогической деятельности; описание организационных условий обучения, необходимых для реализации процесса; реализация в практике; проверка завершенности процесса и корректирующие действия.

Личный вклад соискателя заключается в том, что диссертантом раскрыты концептуальные положения к формированию специальных компетенций учителя биологии, выявлены и теоретически обоснованы

педагогические условия формирования специальных компетенций учителей биологии, разработана методика их реализации в педагогическом вузе, спроектирована и экспериментально апробирована структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителей биологии, основанная на компетентностном подходе. Разработаны система практико-ориентированных образовательных технологий формирования специальных компетенций и оценочно-диагностический инструментарий определения их сформированности. Разработаны тренинг-семинар, структура и содержание учебно-методического сопровождения при изучении биологических дисциплин и прохождении всех видов практик в логике требований компетентностного подхода. Получены данные педагогического эксперимента, проведен их анализ и статистическая обработка, а также теоретические разработки и выводы, содержащиеся в основных публикациях по заявленной проблеме исследования.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные теоретические и практические положения работы обсуждались на заседаниях кафедры педагогики, общей биологии и технологии ее обучения КГУ им. И. Арабаева, кафедры ботаники, общебиологических дисциплин и методики преподавания биологии ОшГУ, кафедры естественных наук ИГУ им. К. Тыныстанова, кафедры биоэкологии и методики преподавания биологии КНУ им. Ж. Баласагына.

Материалы исследования нашли своё отражение в учебно-методических комплексах, пособиях, научных статьях, докладах. Принципиальные выводы диссертационного исследования были представлены на международных, региональных и межвузовских научных форумах и конференциях НАН КР (2010), Кыргызско-Турецкого университета «Манас» (2012), КГУ им. И. Арабаева (2013, 2014), КНУ им. Ж. Баласагына (2013), ИГУ им. К. Тыныстанова (2013), Кыргызской академии образования (2013; 2015), Павлодарского госуниверситета им. С. Торайгырова (2013; 2014), ОшГУ (2014), ОшГПУ им. А. Мырсабекова (2014), Евразийского нацуниверситета

им. Л.Н. Гумилева (2014), КР-СУ им. Б. Ельцина (2008; 2015), Томского госпедуниверситета (2015), Горно-Алтайского госуниверситета (2015), КазНПУ им. Абая (2016).

Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.

Научные результаты исследования отражены в одной монографии, 14 учебных, учебно-методических пособиях и 77 статьях, в числе которых 13 статей размещены в РИНЦ, остальные – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК КР и сборниках материалов международных, республиканских научно-практических конференций по проблемам внедрения компетентностного подхода в образование.

Структура и объем диссертации обусловлены логикой и последовательностью решения задач исследования. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы (343 наименований), таблиц, рисунков, гистограмм и приложений.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

1.1. Становление и современное состояние профессиональной подготовки учителя биологии в мировой и отечественной практике

Тенденция к вхождению Кыргызской Республики в международное образовательное пространство, интернационализация рынков труда заставляет проведение поиска своего собственного пути, по которому должно пойти развитие нашей системы подготовки педагогических кадров. Правильный выбор стратегии и тактики преобразований отечественной системы профессиональной подготовки учителей возможен лишь на основе изучения, анализа и взвешенного использования зарубежного педагогического опыта и отечественных исторических традиций.

На рубеже XX – XXI вв. системы подготовки педагогических кадров большинства западных стран (Великобритания, Германия, Франция, США), России и других государств СНГ подвержены серьёзным изменениям, обусловленными участием в Болонском процессе. В связи с этим важно было проанализировать опыт реформирования национальных систем подготовки педагогических кадров в рассматриваемых странах в рамках болонских принципов, где каждая из стран предпринимает определенные шаги в этом направлении.

Известно, что предмет «Биология» является одним из обязательных учебных предметов в системе школьного образования. Следовательно, вопросы подготовки учителей биологии в странах Европы, США и СНГ будут рассматриваться в контексте единой системы подготовки педагогических кадров.

Если подвести итоги анализа современного состояния подготовки учителей в западных странах, то можно отметить следующее.

В западных странах с развитой демократией – Великобритании, Германии, Франции, Соединенных Штатах Америки – осуществляются ряд мероприятий по подготовке учителей в университете или на уровне образования, сравнимого с университетом в соответствии с концепцией «образование через педагогическую деятельность». Особенностью университетского образования в изучаемых странах является междисциплинарный подход, в конвергенции традиционного образования с общенаучной и профессиональной подготовкой, направленной на более тесное сотрудничество со школьной практикой [168; 217; 218; 337]. Таким образом, возросла роль университетского образования в подготовке учителей в связи с требованиями современного общества к уровню общепрофессиональной подготовки будущих педагогов.

Система университетского образования в западных странах готовит учителей со степенью бакалавра, магистра и доктора наук. После первых четырех лет обучения (I-степень) в университетах Англии, Германии, США выпускникам присваивается степень бакалавра. Во Франции только выпускники лицей получают степень бакалавра. При завершении обучения на двух циклах в университете присваивается степень магистра (II-степень). Лицам, которые закончили докторантуру (III-ступень) при университетах, присваивается степень доктора после успешной защиты докторской диссертации [1, с. 156].

Осуществление реформы подготовки учителей в странах исследования включает в себя разработку и реализацию новых концепций в сфере образования, пересмотр образовательных программ подготовки учителей, поиск новых форм сотрудничества между школами и высшими учебными заведениями, изменения в подходах к оценке профессиональных знаний и навыков современного учителя [286, с. 138-145].

Основная идея подготовки будущих учителей в этих странах заключается в изменении самого подхода: переход от теории и философии, которая доминировала в подготовке учителей, к школьной практике:

значительное время находиться в школе, короткое время – на студенческой скамье. Кроме этого, обучение профессии учителя проводится в партнерстве молодого педагога с наставником, инструктором, ментором или тьютером.

Образовательные программы подготовки учителя новой формации включают общеобразовательный компонент, комплекс специальных дисциплин по профилю обучения, психолого-педагогическую составляющую и школьную практику. Их основное содержание является изменчивым и отличается в разных странах. Программы дополнены факультативными курсами, предназначенными для расширения горизонтов общего образования и уровня культуры будущих учителей. Для учителей средних школ преподавание 2 – 3 учебных предметов занимает важное место. Специальное образование обеспечивает целостное восприятие научной картины в той области, в которой специализируются будущие учителя. Педагогическая практика является важным этапом подготовки учителя, в ходе которого студенты вступают в контакт со школьной реальностью [61, с. 32-34].

В последние годы в профессиональной подготовке учителя наблюдается тенденция увеличения времени для педагогической практики. Во Франции и США практика, как правило, организована в последний период обучения. Во Франции будущие преподаватели направляются в региональные центры образования или в специализированные институты, где организуют практику учителей. Длительность педагогической практики французских учителей составляет 18 – 19 недель. В Германии практика длится в общей сложности 16 недель, в Англии – от 24 до 32 недель. Педагогическая практика учителя в школах США проходит в течение 18 недель [76; 98; 147; 164].

В Англии функционирует квазидецентрализованная система подготовки учителей, во Франции – централизованная [71]. В Соединенных Штатах и Германии, каждый штат или федеральные земли имеют свою собственную систему подготовки педагогов. Ответственность лежит на местных органах власти, которые определяют структуру и содержание программ подготовки

учителей и осуществляют выдачу квалификационных документов на право работать в школе [141; 142].

Таким образом, постоянное реформирование системы педагогического образования в западных странах стало результатом глобальных политических и социально-экономических преобразований. Каждая страна со своим собственным национальным подходом решает проблемы модернизации содержательной и методической составляющей в подготовке учителей в контексте общемировых процессов и с учетом ситуации в своей собственной стране.

О.Л. Жук в своей монографии освещает следующие общие закономерности модернизации системы образования в развитых странах [97, с. 47-56]:

- диверсификация структуры и содержания высшего образования. Функционирование многоступенчатой структуры образования, вариативность образовательных программ в единстве образовательных целей способствуют академической мобильности студентов и профессиональной мобильности выпускников;

- интеграция в европейское и мировое пространство, интернационализация высшего образования. Системы европейского образования сосредоточены на строительстве европейского образовательного пространства при сохранении собственных национальных приоритетов (в частности, в рамках Болонского процесса) путем осуществления долгосрочных международных проектов и программ, создания условий для мобильности студентов и преподавателей;

- повышение эффективности научных исследований и инновационного образования, интеграция так называемого треугольника знаний «образования, науки и инновации»;

- развитие сотрудничества между вузами, работодателями и всеми потребителями образовательных услуг;

– совершенствование механизмов мониторинга и контроля качества на всех уровнях (международном, европейском, национальном, на уровне вузов и школ);

– усиление государственного контроля за подготовкой учителей, в централизованном проектировании учебных планов, образовательных программ и курсов, в переводе на уровень университетского образования систему подготовки учителей.

После проведенного анализа системы высшего образования и подготовки учителей в зарубежных странах, подробнее остановимся на подготовке учителей биологии в России. Тем более, что общая историческая судьба дает нам возможность сделать вывод, что особенности развития российской системы высшего образования, в том числе учителей, свойственны и системе образования Кыргызской Республики, а также национальным системам образования других стран СНГ.

С этой целью вначале рассмотрим, что подразумевается под термином «биологическое образование», так как история биологического образования и подготовки учителей биологии имеют тесную связь друг с другом.

Под «биологическим образованием» понимают такой психолого-педагогический процесс, направленный на формирование и развитие у студента, как будущего специалиста, совокупности биологических знаний, системы практических навыков, ориентированных на активную позицию в отношении живой природы, ее рациональное использование и воспроизводство [58; 183; 269].

Особенностью исторического пути становления и развития профессиональной подготовки учителя биологии является то, что этапные изменения в ней сопровождались соответствующими изменениями в сфере содержания биологической науки и в системе подготовки педагогических кадров в области биологии.

Так, В. Б. Захаров, изучая особенности непрерывного биологического образования, предложил новую периодизацию развития биологического образования в России: период поиска определения и признания совокупности принципов построения структуры биологического образования (1786 – 1917 гг.); период поиска различных форм и методов биологического образования, концептуальных положений и принципов методической структуры биологического образования; период конкретизации содержательной основы биологического образования (1918 – 1990 гг.), где раскрыта система принципов построения содержания биологического образования; период интеграции биологического образования (1966 г. – по настоящее время), в результате которой различные виды интеграционных процессов стали основной тенденцией развития современного биологического образования [99, с. 93-95].

Опираясь на предложенную периодизацию, проведем историографический анализ биологического образования и вместе с ним подготовки учителей биологии в России.

В российской образовательной практике становление естествознания приходится на XVIII в. В этот период естествознание, отмеченное именами В.Ф. Зуева, И. Мартынова, А. Теряева, носит описательно-систематический характер, а изучение биологии, на то время "натуральной истории", было ограничено такими науками, как зоология, ботаника, морфология и анатомия.

В 1786 году в свет вышел первый российский учебник по естествознанию «Начертание естественной истории» под редакцией В.Ф. Зуева [105]. Первый выпуск учебника по естествознанию способствовал необходимости подготовки учителей в этой области знаний. Можно предположить, что именно с 1786 года заложено начало естественнонаучной подготовки учителей в семинариях.

Необходимо отметить, что в первой половине XIX в. в России естественнонаучное образование развивалось через понимание

естествознания как научного мировоззрения и через богословную его организацию. В течение этого периода, система обучения в педагогических институтах при университетах характеризуется систематичностью и последовательностью, ориентируется на овладение учителем своего предмета, на умение довести его до учеников, при этом развивая и воспитывая их. В результате наблюдалось сохранение единства специальной, методической и педагогической подготовки. Учителей готовили к необходимости преподавания двух или трех предметов, где образование было построено с использованием собеседования студентов с преподавателями, дискуссий, практических занятий семинарского типа, а также уроков с последующим обсуждением.

С середины XIX в. получило свое развитие женское педагогическое образование, функционируют высшие женские курсы в университетах Москвы, Санкт-Петербурга, Харькова, Одессы, Казани и др. Студентки первые два года проходили дисциплины общенаучной подготовки по самостоятельно разработанной учебной программе в специализированных группах на кафедре, а затем направлялись на педагогическую практику в начальную школу или гимназию [21].

Со второй половины XIX в. естественнонаучное образование в России находилось под влиянием передовых научных идей. Научный труд Ч. Дарвина «Происхождение видов», исследования М.А. Антонович, А.Н. Бекетова, А.Я. Герд, К.А. Тимирязева и др. вызвали растущий интерес к естественным наукам, что порождало надежду на возможность научного решения многих общественных проблем.

Таким образом, начало XX в. было подготовлено принятием решений новой концепции, основанной на проблемах естественных наук и биологической подготовки учителя, определения и признания принципов построения структуры и содержания биологического образования.

С 1904 по 1917 годы – это период осмысления, синтеза и развития предыдущего опыта естественнонаучного образования и создание теоретико-методологических и практических основ подготовки учителя биологии.

После Октябрьской революции учительские семинарии были преобразованы сначала в двухгодичные педагогические курсы, далее – в педагогические техникумы. После окончания педагогических курсов молодые учителя назывались «кандидатами в учителя». Они должны были усвоить тот учебный предмет, который будут преподавать в гимназии. На практику студенты направлялись в заранее закрепленные гимназии, после успешного окончания курса выпускники рекомендовались для дальнейшей педагогической деятельности в гимназии.

Таким образом, в период послереволюционных преобразований наблюдаются значительные изменения в школьном образовании России. Естествознание как один из основных учебных предметов стал называться «Биология». Были созданы первые образовательные программы по биологии, в педагогических вузах впервые вводятся типовые учебные планы по подготовке учителей биологии, осуществляется выбор форм и методов биологического образования. Тем не менее, качество подготовки учителей биологии и преподавания предмета биологии в школе в этот период было значительно на низком уровне.

В 1930-х годах произошло разделение педагогических учебных заведений на педагогические училища, где осуществлялась подготовка учителей 1–4 классов и воспитателей дошкольных организаций, и на педагогические и учительские институты, университеты, где выпускали учителей для среднего и высшего звена средней школы [99, с. 30-32]. В эти годы происходит пересмотр содержания школьного естествознания, различных методов и форм организации биологического образования, открытие в педагогических вузах отдельных специализаций, поэтому впервые ставится вопрос о подготовке отдельно учителя биологии или

учителя других самостоятельных естественнонаучных предметов: физики, химии, географии; внедрение первых профиограмм учителя-предметника.

Решение задач подготовки педагогических кадров в условиях военного времени, направленных на то, чтобы не допустить ослабления профессиональной подготовки учителя, приходится на 1941 – 1945-е годы.

Вторая половина сороковых годов сопровождалась нанесением серьезного удара биологической науке страны, отбросившей биологическое образование и процесс подготовки учителей биологии в пучину невежества и псевдоидей Т.Д. Лысенко.

С середины 50 – 60-х годов происходит ослабление идеологического давления, понимание допущенных в содержании педагогического образования по подготовке учителей биологии ошибок и недостатков.

В конце 60-х годов наблюдается значительное обновление и перестройка содержания и методического сопровождения школьных биологических курсов с включением новых научных данных о наследственности, эволюции органического мира, охраны окружающей среды, экологии, что привело к введению современных и реструктуризации традиционных учебных курсов в высшей школе. Биологическая подготовка учителя в этот период распределилась следующим образом: «Ботаника», «Физиология растений», «Зоология», «Физиология человека и животных», «Анатомия человека», «Основы сельского хозяйства», «Дарвинизм» [269, с. 8-10].

1970 – 1980-е годы – это время роста роли и значимости университетского образования, при этом выпуск специалистов из университетов увеличивался, а количество педагогических вузов уменьшалось.

В 1980 – 1990-е годы происходит деидеологизация содержания биологического образования, возможности, заложенные в самой биологической науке, рассматривались, в первую очередь, с позиции формирования научного мировоззрения. В эти годы подготовка учителя биологии в педагогическом вузе была сосредоточена на ведущих диалектико-

материалистических положениях. Кроме того, этот период был отмечен развитием биологического образования и введением в учебные планы дополнительных дисциплин «Биогеография», «Генетика с основами селекции», решением конкретных проблем, связанных с методикой преподавания биологии [269, с. 10-12].

В середине 90-х годов в связи со структурно-функциональной и содержательно-технологической перестройкой общего образования проблема реформирования системы профессиональной подготовки учителей биологии стала актуальной проблемой высшей школы. В 1999–2002-х годах согласно Законам Российской Федерации «Об образовании» [320] и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [321] в стране начала развиваться система непрерывного образования, в том числе непрерывное биологическое образование.

С 1992 года согласно идее непрерывности образования в педагогических вузах России разрабатывается и внедряется многоуровневая система образования: общий (неполный), базовый (бакалавриат) и полный (специальный), каждый из которых обладает относительной автономией и является частью интегрированной системы. Такой подход соответствовал требованиям рынка труда, разрешал получать образование различными путями; создавал условия для развития личности, активизировал академическую и профессиональную мобильность студентов [16, 73; 196].

В последующие годы в соответствии с идеей «устойчивого развития» разработка новых подходов к педагогическому образованию потребовала модернизации биологического образования в высшей педагогической школе. Основной тенденцией в развитии биологического образования в течение этого периода является интеграция биологического образования в различных ее разновидностях (внутринаучная, междисциплинарная, межнаучная, метанаучная и т.д.) [99, с. 126-128; 222, с. 131-134].

Следовательно, повышение роли и значимости биологического образования в России способствовало увеличению выпуска специалистов в

области биологии как в педагогических институтах, осуществляющих подготовку учителей для школ: учитель биологии и химии, учитель биологии и основы сельского хозяйства, учитель географии и биологии, так и в университетах, где обеспечивалась потребность страны в научных работниках для решения общетеоретических проблем биологии (генетики, биохимии, биофизики, цитологии и т. д.).

Сегодня в России проходит процесс модернизации высшего образования, в том числе педагогического, в контексте мировых и европейских образовательных тенденций в рамках Болонского процесса. Преобразования в сфере высшего педагогического образования в России характеризуются: развитием в структуре многоуровневого образования непрерывной, вариативной профессиональной педагогической подготовки, соответствующей содержательно-предметной организации школьного обучения, современным функциям и задачам педагогической деятельности; внедрением в высшее профессиональное образование компетентного подхода, разработкой модулей и программ обучения, основанных на результатах обучения (в виде компетенций) и зачетных единицах, учитывающих трудозатраты студента; усилением связи высшей школы с работодателями; внедрением нелинейной организации образовательного процесса; созданием внутривузовских систем управления гарантии качества образования [23, с. 4-10].

Современные мировые, европейские образовательные тенденции, затронувшие высшее образование России, способствовали необходимости проведения преобразований в сфере высшего педагогического образования других стран СНГ.

Результаты анализа ряда исследований М.А. Андарало [15, с. 50-55], И.С. Болджуровой [44], П.Д. Кухарчик [150], В.Л. Матросова [175, с.56-58], Р.Б. Мухитовой [187] по проблеме развития высшего педагогического образования в некоторых странах СНГ (Беларусь, Казахстан, Россия, Украина, Кыргызстан) показывают, что основные направления высшего

педагогического образования в указанных государствах совпадают. Для вышеназванных стран СНГ реформирование педагогического образования отражает общенациональные интересы и соответствует социально-экономической политике государства на долгосрочную перспективу, при этом учитываются общие тенденции развития образовательных систем в мире, требования Болонского процесса. Содержательно-технологические преобразования в сфере педагогического образования стран СНГ являются схожими и ориентированы, с одной стороны, на обеспечение баланса между теоретической и практической составляющими подготовки студентов в педагогических вузах, соответствия содержания и технологий профессиональной педагогической подготовки предметной организации школьного обучения и новым функциям педагога. С другой стороны, они направлены на усиление фундаментальности педагогического образования, подготовку научно-педагогических кадров, в том числе для инновационного образования и инновационной деятельности. Структурно-организационные изменения, происходящие в системах педагогического образования в названных странах СНГ, являются практически аналогичными, поскольку осуществляются в рамках университетизации и интеграции, реализации вариативных программ подготовки педагогических кадров, разработке нормативной базы для функционирования национальных систем педагогического образования в рамках единого европейского образовательного пространства.

Таким образом, анализ развития системы подготовки учителей в зарубежных странах показал, что на пути длительного и непростого становления системы педагогического образования в развитых европейских государствах (Англия, Германия, Франция) и США претерпевали многочисленные изменения и сопровождалась постоянными и непрерывными процессами их реформирования на протяжении многих лет. С самого момента своего возникновения системы педагогического образования данных стран развивались по-разному под влиянием различий их

политических систем, особенностей культуры и традиций. Однако в этих странах профессиональная подготовка учителя обусловлена социально-экономическими требованиями к его личностным и профессиональным качествам, к способности выполнять свои профессиональные задачи в постоянно изменяющихся условиях жизни и труда. При этом в образовательной сфере стран Европы и США ярко выражена практическая направленность подготовки учителя в рамках ее университетизации и интеграции.

Ретроспективный анализ развития биологического образования и подготовки учителей биологии в России позволил выявить общие тенденции и закономерности в историческом становлении и развитии естественнонаучного и биологического образования. Этапные изменения в них сопровождались соответствующими изменениями в сфере содержания самой биологической науки и в системе подготовки педагогических кадров в области биологии.

Выявленные в результате сравнительного анализа состояния и развития систем высшего педагогического образования России и стран СНГ (Беларусь, Казахстан, Украина) позволили заключить, что сфера высшего педагогического образования функционирует и развивается в контексте мировых образовательных тенденций, направлений модернизации высшего профессионального образования. Эти процессы для всех рассматриваемых стран СНГ в общих чертах схожи: совершенствование структуры педагогического образования, содержания и технологий обучения, укрепление связей со сферой труда, внедрение компетентного подхода в образовательный процесс, расширение международного сотрудничества.

В рамках нашей работы изучение зарубежного опыта подготовки педагогических кадров и проведенный сравнительный анализ развития систем высшего педагогического образования России и стран СНГ способствует совершенствованию системы подготовки педагогов в Кыргызской Республике. Организация и содержание профессиональной

подготовки учителя биологии в структуре педагогического вуза характеризуется формированием универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций в соответствии с уровнями профессиональной подготовки. Если профессиональную подготовку учителей биологии в педагогическом вузе организовать с учетом современного мирового опыта подготовки педагогических кадров, выявленных принципов и направлений модернизации высшего педагогического образования России и других стран СНГ, то это будет способствовать повышению качества подготовки будущих учителей биологии в Кыргызстане в контексте требований компетентностного подхода.

Истории становления и развития в Кыргызстане системы профессионального педагогического образования посвящены работы В.Л. Ким [128], Ж. Каниметова [122], И.С. Болджуровой [44] и др. Вместе с тем исследования, рассматривающих историю формирования и функционирования в республике высших учебных заведений по подготовке учителей биологии, отсутствуют. В данном разделе проследим историю профессионального педагогического образования в области биологии в высших учебных заведениях республики и проанализируем современное положение отечественной системы подготовки учителей биологии.

В начале советского периода развития Кыргызской Республики подготовку учителей биологии осуществляли в учебных заведениях, сосредоточенных в основном в городах Фрунзе, Ош и Пржевальск: Фрунзенский Институт народного просвещения (1925 г.), преобразованный в Кыргызский государственный педагогический институт им. М.В. Фрунзе (1932 г.); Ошский Учительский институт (1939 г.), модернизированный в Ошский педагогический институт (1951 г.) и Пржевальский Учительский институт (1940 г.), реорганизованный в Пржевальский государственный педагогический институт (1953 г.).

Позже в 1952 году в г. Фрунзе учителей биологии начали готовить во вновь образованном женском педагогическом институте им. В.В. Маяковского.

Вышеназванные вузы, где первоначально проводили подготовку учителей биологии, в последующие годы развития кыргызского государства не раз меняли свои названия и статусы, проводили внутренние структурные изменения деканатов и кафедр. Подробнее о такого рода преобразованиях и других изменениях будет раскрыто при проведении исторического анализа процессов становления и развития каждого конкретного вуза республики, ранее занимавшихся и продолжающих осуществлять по сегодняшний день подготовку учителей биологии.

И.С. Болджурова, исследуя историю развития системы образования Кыргызской Республики в переходный период (1990 – 2005 гг.), отмечает, что система высшего профессионального образования как целостная система сформировалась в советский период. Она функционировала и развивалась при централизованном государственном управлении в едином образовательном пространстве, включавшем национальные системы образования союзных республик, имела разноуровневую сеть учебных заведений педагогического профиля и единое нормативно-методическое обеспечение. Из года в год увеличивалось число студентов, обучающихся в вузах. Был достигнут высокий уровень профессионализма педагогических кадров. Он позволял добиваться устойчивых и достаточно высоких достижений обучающихся, особенно в области естественных и математических наук [44, с. 15-38].

Изменение социокультурной ситуации в 90-е годы XX в., распад Советского Союза повлекли радикальные преобразования в образовательной сфере на постсоветском пространстве, в том числе в педагогическом образовании. Анализ работ В.П. Борисенкова [52, с 3-16], В.А. Сластенина [241, с. 5-7] позволил выделить три основных этапа постсоветского периода

развития высшего педагогического образования в странах СНГ, в том числе и в Кыргызской Республике:

1) адаптация образовательных систем к новым социокультурным условиям (1991 – 1994 гг.);

2) первичные структурные и содержательные преобразования образовательных систем молодого суверенного государства, переход преимущественно на университетскую систему подготовки кадров (1995 – 1999 гг.);

3) модернизация образовательных систем в условиях массовости высшей школы, информатизации, глобализации, интернационализации, формирование единого европейского пространства в рамках Болонского процесса с учетом национальных образовательных приоритетов и традиций (2000 г. – по настоящее время).

Так, на первом этапе система педагогического образования республики функционировала, преимущественно, на основе советского опыта подготовки педагогических кадров и прежней учебно-методической базы. Этот процесс сопровождался как позитивными изменениями (появление учебных заведений нового типа, частных учебных заведений, приобретение учебными заведениями управленческой и финансовой независимости), так и негативными (неадекватное заимствование зарубежного опыта, отток педагогических кадров, несоответствие нормативной и учебно-методической базы новым образовательным запросам, недостаточное государственное финансирование). Эти изменения снижали качество и эффективность образования.

Главными препятствиями в совершенствовании педагогического образования в данный период явились слабая обоснованность и неадекватность новым политическим и социально-экономическим условиям образовательной политики, стратегии развития педагогического образования.

На втором этапе в условиях массового перехода педагогических институтов в статус университетов педагогическое образование страны

развивалось в системе университетского, оформлялась многоуровневая подготовка педагогических кадров, ориентированная на многообразие социально-государственных и личностных образовательных запросов и повышение требований к подготовке выпускников, разрабатывались и внедрялись соответствующее нормативное и учебно-методическое обеспечение, эффективные образовательные, в том числе информационные, технологии, создавались на разных уровнях образования системы управления его качеством. Основными проблемами совершенствования педагогического образования Кыргызской Республики на этом этапе явились научное обоснование направлений его развития, разработка нормативно-правовой и учебно-методической базы профессиональной подготовки педагогических кадров в соответствии с требованиями демократизации и гуманизации образования, реформирования средней школы; обеспечение развития педагогического образования как непрерывной многоуровневой системы.

В этот период в Кыргызской Республике был воплощен принцип регионального размещения вузов, в результате были открыты вузы для подготовки специалистов педагогического профиля практически во всех областных центрах. В это время подготовку учителей биологии начинают осуществлять в вузах, получивших статус университетов, а именно: Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова (1992 г.), Джалал-Абадский государственный университет (1993 г.), Ошский гуманитарно-педагогический институт им. А. Мырсабекова (1994 г.), Нарынский государственный университет им. С. Нааматова (1996 г.).

Третий, современный, этап развития педагогического образования республики характеризуется массовостью высшей школы, оформлением единого образовательного пространства в условиях интернационализации, а также процессов глобализации и информатизации, внедрением менеджмента качества в сферу образования.

Этот период развития педагогического образования характеризуется дальнейшим расширением сети университетов в регионах республики.

Появляются новые вузы со статусом университетов в Таласской и Баткенской областях: Таласский государственный университет (2000 г.) и Баткенский государственный университет (2000 г.), в которых функционируют факультеты и кафедры, осуществляющих подготовку будущих учителей биологии.

Таким образом, расширение сети вузов, выпускающих учителей биологии, и увеличение численности студентов происходило, в основном, за счет открытия государственных учебных заведений в регионах страны, создания многочисленных филиалов и структурных подразделений.

В настоящее время согласно Постановлению Правительства Кыргызской Республики (№ 496 от 30.10. 2011 г.) с 2011 – 2012 учебного года высшие учебные заведения республики перешли на двухуровневую систему подготовки специалистов [328]. В Таблице 1.1.1 представлены вузы республики, завершающих подготовку учителей биологии согласно «вторым» государственным стандартам и реализующих в настоящее время в учебном процессе стандарты, основанные на компетентностном подходе. Последовательность представления перечня вузов построена с учетом времени их основания и функционирования в современном статусе университетов. Необходимо отметить, что в нижеперечисленных вузах предусматривается подготовка как учителей биологии, так и специалистов-биологов в научно-исследовательские и культурно-просветительские учреждения.

Таблица 1.1.1 – Перечень вузов Кыргызской Республики, осуществляющих подготовку учителей биологии (на 2014 – 2015 учебный год)

Наименование ВУЗа и структурного подразделения	Наименование направления/ специальности	Квалификация
Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына <i>Биологический факультет:</i>	520200 - «Биология»	Бакалавр биологии
	720200 – Биотехнология»	Бакалавр

<p>– кафедра ботаники и физиологии растений; – кафедра зоологии и физиологии человека и животных; – кафедра биоэкологии и методики преподавания биологии</p>	520900 – «Биоэкология»	<p>биологии</p> <p>Бакалавр биологии</p>
<p>Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева <i>Факультет биологии и химии:</i> – кафедра общей биологии и технологии ее обучения; – кафедра биоразнообразия</p>	<p>540102 – «Биология»</p> <p>50100 – «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»)</p>	<p>Учитель биологии</p> <p>Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)</p>
<p>Ошский государственный университет <i>Факультет естествознания и географии:</i> – кафедра ботаники, обще-биологических дисциплин и методики преподавания биологии; – кафедра зоологии и экологии</p>	<p>540102 – «Биология»</p> <p>550100 – «Естественно-научное образование»</p>	<p>Учитель биологии</p> <p>Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)</p>
<p>Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова <i>Факультет естественных наук, экологии и физической культуры:</i> – кафедра химии и биологии</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)
<p>Джалал-Абадский государственный университет <i>Факультет естествознания:</i> – отделение «Биология»</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)

<p>Ошский гуманитарно-педагогический институт им. А. Мырсабекова <i>Факультет естествознания и географии:</i> – кафедра биологии и химии</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)
<p>Нарынский государственный университет им. С. Нааматова <i>Факультет педагогики:</i> – кафедра естествознания</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)
<p>Таласский государственный университет <i>Естественно-педагогический факультет:</i> – кафедра общей биологии и физиологии</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)
<p>Баткенский государственный университет <i>Факультет педагогики:</i> – кафедра естествознания</p>	550100 – «Естественно-научное образование»	Бакалавр естественно-научного образования (профиль «Биология»)
<p>Кыргызско-Турецкий университет «Манас» <i>Факультет естественных наук</i> – отделение биологии</p>	520200 – Биология	Бакалавр биологии

Проведенный историко-теоретический анализ становления и развития биологического образования в высших учебных заведениях республики и функционирования вузов и кафедр, осуществляющих выпуск специалистов в области биологии, позволяет сделать следующие выводы о современном состоянии отечественной системы подготовки учителей биологии в Кыргызской Республике:

1) подготовка учителей биологии в каждом отдельном вузе характеризуется своими историческими традициями и закономерностями;

2) образовательная политика в области подготовки учителей биологии происходит с учетом основных мировых тенденций и подходов к развитию высшего педагогического образования;

3) в образовательной сфере указанных выше университетов сложилась двухступенчатая структура высшего образования: бакалавриат, магистратура;

4) во всех представленных вузах республики проводится обучение специалистов в области биологии на основе разработанных государственных стандартов высшего профессионального образования в логике требований компетентностного подхода, а также других обновленных нормативно-правовых и учебно-методических документов, направленных на совершенствование его структуры, содержания и технологий образования;

5) в образовательный процесс вузов активно внедряется компетентностная модель подготовки специалистов в области биологии;

6) содержание биологического образования конструируется с учетом принципа универсальности образования, предполагающего обоснование оптимального состава учебных биологических дисциплин, их содержательно-технологическую преемственность, которая обеспечивает достижение интегрированного результата целостной профессиональной подготовки учителя биологии – сформированность компетенций;

7) на кафедрах вузов имеется учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса; внедряются новые информационно-коммуникационные технологии, обеспечивающие совершенствование традиционных форм и методов обучения и контроля сформированности компетенций, направленных на активизацию самостоятельной и исследовательской работы студентов;

8) характерна реорганизация педагогической практики в контексте современных требований к педагогической деятельности, самостоятельной работы, что должно обеспечивать развитие у студентов совокупности компетенций;

б) внедряются новые методы оценивания результатов обучения.

Вместе с тем заметим, что помимо выявленных общих характеристик и тенденций, нами определены некоторые особенности и недостатки в деятельности вузов по подготовке специалистов в области биологии:

1) реализация компетентного подхода в образовательные процессы вузов имеет разноуровневый характер;

2) компетентная тема в биологическом образовании разработана недостаточно, а научно-педагогические проблемы, связанные с формированием компетентности будущих учителей биологии, требуют своего решения;

3) характерна консервативность и недостаточное понимание сущности компетентного подхода большинством профессорско-преподавательского состава кафедр, отсюда слабый уровень разработанных учебно-методических комплексов по дисциплинам биологической подготовки, несоответствие их содержания ожидаемым результатам обучения и современным требованиям педагогической деятельности;

4) недостаточная опора на межпредметные связи, слабая научно-методическая и практическая подготовка, что негативно отражается на уровне готовности выпускников применять современные образовательные и информационные технологии;

5) низкое качество педагогической практики и самостоятельной работы студентов с применением активных форм и методов обучения, что отрицательно сказывается на формировании готовности выпускников к педагогической деятельности в современных условиях;

б) несовершенные механизмы диагностирования и оценивания компетенций, сформированных в процессе профессиональной подготовки специалистов в области биологии;

7) в представленных вузах в разной степени выражена материально-техническая оснащенность биологических лабораторий, ряд вузов имеют низкий качественный профессорско-преподавательский состав, наблюдается

нехватка кадровых ресурсов, слабое взаимодействие с работодателями (особо выраженное в регионах республики).

Все изложенное дает возможность утверждать, что выявленные проблемы в подготовке специалистов в области биологии требуют обновления всех компонентов образовательного процесса, что позволит обосновать особенности профессиональной подготовки учителя биологии на современном этапе и определить пути ее совершенствования с ориентацией на формирование комплекса компетенций.

1.2. Особенности подготовки учителя биологии к профессиональной педагогической деятельности на современном этапе

В научно-методической литературе по проблемам развития системы высшего профессионального образования существует ряд исследований различных аспектов подготовки учителя в условиях педагогического процесса: В.А. Сластенин – профессиограмма учителя с позиции личностной готовности специалиста [241], Н.В. Кузьмина – профессиограмма учителя с акцентом на профессиональную деятельность [146], В.В. Краевский – модель подготовки компетентного педагога с позиции содержания педагогического образования [139].

Наряду с вопросами профессиональной подготовки учителей, в научно-педагогических исследованиях имеются работы по изучению теории и практики профессиональной подготовки учителя биологии как части общей проблемы профессиональной подготовки педагога. Так, проблему определения профессиональных функций учителя биологии («профессиограмма учителя биологии») разрабатывали Н.А. Рыков, А. И. Щербаков [226]; подготовку студентов к природоохранительной работе в школе – Э. Ю. Шапокене [282]; систему подготовки учителя биологии к работе по экологическому образованию исследуют И. Н. Пономарева [211], Т. М. Носова [193], З. И. Тюмасева [262], Н.Д. Андреева [17] и др.; вопросы

создания системы валеологического образования и воспитания рассматривает Л.И. Пономарева [212] и др.; вопросы профессиональной подготовки в вузе учителя биологии для сельской школы исследовали В.А. Колмыкова [132], С.А. Горелова [72]; систему методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе - Л.А. Беседина [36], Л.Н. Орлова [199]; анализ модернизации биологического образования в современных условиях проводят Е.М. Вечканов [59], Л.Н. Харченко [269]; формирование и оценку специальных профессиональных компетенций бакалавров направления «Педагогическое образование» (профиль «Биология») изучала С.Р. Бахарева [33].

Проблемы профессиональной подготовки учителей на современном этапе были предметом исследования кыргызских специалистов. В этой связи, стоит сослаться на работы А. Алимбекова, Н.А. Асиповой, И.Б. Бекбоева, К.Д. Добаева, Н.К. Дюшеевой, А.М. Мамытова, А.Т. Калдыбаевой, Л.П. Кибардиной, Э.М. Мамбетакунова, А.К. Наркозиева, Т.В. Панковой, Е.Е. Син, Р.Н. Токсонбаева, К.М. Торогельдиевой и др., в которых раскрыты различные аспекты развития национальной системы подготовки педагогических кадров. Исследования М.Ж. Чорова посвящены изучению теоретических и практических вопросов формирования эколого-правовой культуры личности будущих учителей [278]. Совершенствование содержания и технологии биологического образования раскрывает в своих работах М. Субанова, делая акцент на формирование личностных качеств учащихся средней школы [252]. Безусловно, научно-педагогический вклад М. Субановой характеризуется разработанной ею концепцией биологического образования и предложенным инвариантом обязательного минимального содержания биологического образования в средней школе, а также составленными на основе логико-структурной модели учебных программ, учебников по биологии на кыргызском языке и методических пособий, используемых в настоящее время при обучении биологии в школах Кыргызской Республики.

Многочисленные исследования подготовки учителей позволяют нам установить определенную картину состояния и тенденций развития современного педагогического образования в республике. Однако, мы не увидели исследований по рассмотрению проблем подготовки учителей биологии в вузах в контексте компетентного подхода, формирования компетенций в процессе профессионального становления учителя биолога.

Для современного педагогического образования Кыргызстана характерна тенденция перехода педагогических университетов в разряд классических университетов, что привело к сокращению подготовки педагогических кадров в силу лишь экономических причин и передаче классическим университетам функций профессиональной подготовки педагогических кадров для всех уровней и видов образования.

Развивающийся рынок труда, диверсификация педагогических специальностей, необходимость повышения мобильности и обеспечения социально-профессиональной адаптации выпускников вузов требуют, с одной стороны, расширения профессиональной подготовки педагогических кадров на базе классических университетов, нарастающую так называемую университетизацию педагогического образования. С другой стороны, организация педагогической подготовки в классических университетах должна соответствовать вышеотмеченным важнейшим принципам педагогического образования и сопровождаться уже педагогизацией образовательного процесса университета при условии сохранения основных принципов университетского образования.

Необходимо отметить, что подобная тенденция присоединения или перевода педагогических вузов в классические университеты наблюдается в образовательных системах стран СНГ (Россия, Белоруссия, Казахстан, Армения), хотя в данных государствах, в отличие от Кыргызской Республики, профессиональную подготовку педагогических кадров осуществляют параллельно как на базе классических, так и профильных педагогических университетов.

Безусловно, ключевой фигурой, формирующей новое содержание и качество образования, является учитель. В современных психолого-педагогических исследованиях личности преобладает системно-структурный подход, сущность которой определяется тем, что личность понимается не как совокупность отдельных психических процессов, а как целостное образование со множеством взаимосвязанных характеристик и компонентов [7; 34; 200; 240; 302].

Придерживаясь концепции динамической функциональной структуры личности К.К. Платонова, в структуре личности педагога нами были выделены следующие подструктуры: профессионально-педагогическая направленность; профессиональные качества личности педагога; личностные особенности; психофизиологические свойства личности педагога [208, с. 44].

Составляющими *профессионально-педагогической направленности* личности будущего учителя являются социально-профессиональная ориентация педагога, профессионально-педагогические интересы, мотивация к профессиональной деятельности и самосовершенствование профессиональной позиции педагога, педагогическая справедливость, педагогический долг и ответственность, педагогическое призвание.

Профессиональные качества педагога являются основным критерием педагогического мастерства. В первую очередь, педагог должен владеть знаниями и навыками, приобретенными в личном опыте в результате обучения и необходимыми для профессиональной педагогической деятельности. В.А. Беликов утверждает, что «профессионализм педагога проявляется в умении решать профессиональные задачи, находить выход из сложившихся нестандартных ситуаций» [34, с. 56].

Личностные качества педагога объединяют целый ряд индивидуальных характеристик психических процессов: индивидуальные проявления памяти, восприятия, мышления, ощущений, воли, способностей, зависящих не только от наследственных факторов, но и от тренированности, развития и совершенствования вышеназванных качеств.

В частности, Н. М. Борытко в своей работе «Педагог в пространствах современного воспитания» раскрыл значение саморазвития педагога. Личность, способная к саморазвитию, достигает значительных успехов в своей области профессиональной деятельности, стремится к новому жизненному опыту и более ответственно подходит к решению различных педагогических задач. Способность к саморазвитию и самостановлению у педагога проявляется быстрым приспособлением к различным изменениям и инновациям в окружающем мире, применением новых знаний и технологий, необходимых для осуществления педагогической деятельности [54, с. 112].

В качестве *психофизиологических показателей* выступают основные свойства темперамента: активность, сензитивность, реактивность, темп реакции, пластичность, экстраверсия или интроверсия, эмоциональная возбудимость. К таким показателям могут быть также отнесены тип высшей нервной деятельности, эмоциональная устойчивость, аналитический или синтетический тип восприятия, скорости уравнивания процессов возбуждения и торможения и другие.

В ходе проведенных нами исследований выявлено, что такому синтезу личностных, социально-значимых и профессиональных качеств педагога в современных условиях профессиональной подготовки учителя биологии способствует *компетентностный подход*.

До сегодняшнего дня подготовка учителя биологии была ориентирована на подготовку «учителя-предметника», преобладал репродуктивный характер обучения, в итоге общество получало специалиста, который знает свой предмет, способен передать информацию, воспроизводить только свой предмет, но не может научить, как самостоятельно приобретать и использовать новые знания для решения различных задач в постоянно изменяющихся условиях профессиональной деятельности. Такой подход исключает развитие личностных, социально-значимых и профессиональных качеств личности педагога. Поэтому был высок процент студентов, чьи знания оказывались формальными.

А.Я. Данилюк, раскрывая в своей работе сущностную особенность модернизации современного педагогического образования отмечает, что «школьный учитель часто является носителем стабильной, неизменной на протяжении многих лет и десятилетий знаний, ограниченных объемом одного предмета. Тот факт, что он знает и умеет, знает и может сделать сам ученик. Роль и значение учителей-предметников значительно снизилось в последние десятилетия, в эпоху информации, научно-технической революции, быстрого и успешного развития общества. Безусловно, знание законов наследственности и изменчивости Г. Менделя, эволюционной теории Ч. Дарвина и других биологических понятий и закономерностей необходимо детям. «Однако, если учитель способен только передавать закреплённый традиционный объем информации, то его социальный статус не превышает статус любого другого лица – носителя того же знания, его профессиональная деятельность трансформируется в область информационных технологий и заменяется ею, потому что современные информационные и компьютерные технологии позволяют человеку легко поглощать большое количество необходимой информации без посредников» [79, с. 13-20].

На современном этапе миссия подготовки учителя биологии трансформируется от традиционного «учителя-предметника» к «профессионально компетентной личности», предметно-ориентированный подход постепенно уступает место личностно-ориентированному компетентностному подходу. При подготовке такого учителя необходимо формировать компетенции, составляющие фундамент его профессионализма, что особенно актуально в связи с предстоящим переходом к профильному образованию [120, с. 41-44].

По мнению К.Д. Добаева, «при компетентностном подходе студент должен не только объяснить, почему нужно так действовать, но и выполнить эти действия. Компетентность не может быть продуктом традиционного обучения, то есть суммой знаний и навыков. Это вовсе не означает, что мы

отказываемся от научно-предметного образования, это отказ от изучения предметов как самоцели» [91, с. 8-10].

Отсюда, система подготовки учителей биологии должна быть направлена на его творческую работу в школе, на стремление непрерывного поиска, на самопреодоление, дальнейшее самообразование и самосовершенствование. Современной школе необходим не предметник, а мастер со стремлением к творчеству. Во многом это объясняется спецификой биологии как дисциплины, ведущей составляющей которой являются естественнонаучные знания и теории, в отличие от тех дисциплин, которые сосредоточены на способах человеческой деятельности или видения мира, что в значительной степени уменьшает количество применяемых педагогических инноваций и технологий.

Современный учитель биологии должен быть также учителем-исследователем, способным анализировать личность и деятельность студентов, осуществлять саморефлексию и объективный анализ преподаваемого предмета, что обеспечивает необходимую основу для методологически правильной и творческой организации учебного процесса в школе. Другими словами, чтобы подготовиться к творческой деятельности в школе необходимо не усваивать готовые практические рекомендации, а сформировать у студентов стиль научного мышления, научить их мыслить общенаучными понятиями, принципами и подходами.

Современный учитель биологии – это также и учитель-технолог, который должен профессионально владеть образовательными технологиями, методами и приемами, применять их в условиях школы и на уроках, быть готовым к инновационной педагогической деятельности. В этой связи, чрезвычайно важна роль сформированных общепрофессиональных и специальных компетенций при подготовке учителя биологии.

Таким образом, анализируя проблему подготовки учителя биологии в педагогическом вузе, мы установили, что на современном этапе необходимо, чтобы будущий учитель биологии:

– обладал фундаментальными биологическими знаниями как частью биологической и естественнонаучной картины мира, в том числе, связанных с традициями и природными, социокультурными и экономическими особенностями региона;

– владел методологией научного познания с учетом новых научных достижений и открытий в области биологических наук;

– обладал знаниями методов, теорий, концепций, практического применения биологических законов;

– владел различными образовательными и информационными технологиями, инновационными формами и методическими приемами в учебной деятельности;

– понимал смысл жизни как высшей ценности, строил свои отношения с природой, другими людьми на основе уважения к жизни, людям и окружающей среде;

– обладал общей и педагогической культурой, способами и путями ее трансляции.

Необходимо отметить, что актуализация социально-экономических, общественных и образовательных проблем в системе педагогического образования Кыргызской Республики к настоящему времени привели к значительному снижению престижа и социального статуса профессиональной деятельности педагога в обществе, недостаточному уровню его социальной и материальной защищенности, что, в свою очередь, способствовало уменьшению мотивации у молодежи быть педагогом, несоответствию системы подготовки учителя общественным потребностям и обострению образовательных проблем.

Безусловно, выявленные проблемы в системе высшего педагогического образования сопровождаются другими проблемами: снижением уровня и качества подготовки учителя в высших учебных заведениях страны; отсутствием прозрачного, открытого распределения поступающих финансовых средств, что привело к росту коррупции, нецелевому

использованию доходов, ухудшению материально-технической базы; недостаточному функционированию государственного заказа в обеспечении школ страны учителями [189, с. 165].

Наконец, дала о себе знать и языковая проблема. Сокращение сферы употребления русского языка при подготовке учителей создала дополнительные трудности в академическом обмене студентами, обмене опытом организации учебного процесса в вузах, в развитии научных связей со странами СНГ, в обеспечении доступности к учебной и научной литературе на русском языке, что все вместе сказалось на уровне качества профессионального образования в целом. В большинстве центральных, в том числе во всех региональных вузах страны, осуществляющих подготовку будущих учителей, занятия проводятся исключительно на кыргызском языке, количество студентов, обучающихся на русском языке, совсем незначительно.

Особенно остро стоит проблема обучения студентов на родном языке, что может быть связано с тем, что научный понятийный аппарат фундаментальных и прикладных наук разрабатывался медленнее, чем у других языковых стилей, поэтому многие термины и понятия механически заимствованы из русского языка. Создание терминологического комитета при Национальной академии наук Кыргызской Республики способствовало преодолению определенных трудностей, упорядочению и разработке единой кыргызской терминологии. Тем не менее, в силу объективных причин, тенденция к международной унификации научной терминологии, этот процесс не получил своего логического конца. Такое отсутствие единой и доступной терминологии прежде всего отрицательно сказывается на переводах специализированных учебников для школ и вузов [82, с. 730].

Поэтому многие преподаватели кыргызской национальности должны читать лекции на русском языке. Кроме того, значительная часть научной интеллигенции Кыргызстана сознательно предпочитает русский язык, а в последнее время, и английский язык, так как область научного

сотрудничества, благодаря этим языкам, значительно расширяется. Стереотип научного мышления, который складывался у нынешнего поколения ученых на протяжении десятилетий не дает возможности перейти им даже на родной язык. Для того, чтобы подготовить лекцию на кыргызском языке, необходимо вначале изучить научную, учебно-методическую литературу на русском языке, составить лекционный материал, а затем перевести его на кыргызский язык. При совмещении педагогической и научно-исследовательской деятельности такая довольно трудоемкая работа требует от преподавателя вуза и времени, и некоторых навыков перевода.

Следующей немаловажной проблемой в этой сфере является старение педагогического состава. В школе работают в основном учителя, получившие образование в советский период, а приток молодых учителей в общеобразовательные школы незначительный. Сегодня молодые специалисты в возрасте до 36 лет составляют примерно 41%, а учителя пенсионного возраста – 7%. Основная доля (52%) учителей находится в возрасте старше 35 лет [194; 195].

В школах Кыргызской Республики ежегодно не хватает до 3 500 учителей, хотя каждый год ВУЗы Кыргызстана выпускают около 1 500 педагогов, однако только около 10 – 15% молодых специалистов приходят работать в школу. В 2012 году обеспеченность школ педагогическими кадрами составила около 96%. Фактическая численность учителей составила 75,2 тыс. человек, в том числе в городских школах – 20 тыс. и в сельских школах – 55,2 тыс. человек (Таблица 1.2.1).

Более 57% школ испытывают нехватку в учителях по различным предметам: математики, русского языка и литературы, физики, иностранного языка, основ информатики и вычислительной техники и др. Потребность в учителях биологии по Кыргызской Республике составляет 3,4% от требуемой численности. На 2012 год наиболее остро ощущается дефицит учителей биологии в Иссык-Кульской области - 8,1%, в г. Ош и Чуйской области - по 4,0%, в г. Бишкек и Баткенской области - по 3,7%. Полная обеспеченность

школ учителями биологии наблюдается только в Нарынской области, а в школах Таласской и Жалал-Абадской областях потребность в учителях биологии составила 1,3% и 2,5% соответственно.

Таблица 1.2.1 – Обеспеченность школ Кыргызской Республики педагогическими кадрами и потребность в учителях биологии

	Общая численность учителей, работающих в школе, чел.		Обеспеченность школ педагогическими кадрами, в %	Число школ, испытывающих нехватку в учителях	Потребность в учителях биологии, в % от требуемой численности (2012 г.)
	по штатному расписанию	фактически			
Кыргызская Республика	78 524	75 224	95,8	1 264	3,4
городские поселения	21 159	19 993	94,5	230	4,1
сельская местность	57 365	55 231	96,3	1034	3,0
Баткенская область	7 434	7121	95,8	125	3,7
Жалал-Абадская область	15 944	15 266	95,7	284	2,5
Иссык-Кульская область	7 193	6 959	96,7	130	8,1
Нарынская область	5 483	5 802	105,8	98	-
Ошская область	18 345	17 032	92,8	320	2,1
Таласская область	4 122	3 915	95,0	68	1,3
Чуйская область	9 441	8 814	93,4	127	4,0
г. Бишкек	7 592	7 431	97,9	85	3,7
г. Ош	2 970	2 884	97,1	27	4,7

Если сравнить в динамике потребность школ в учителях биологии по регионам Кыргызской Республики, то по сравнению с 2008 г. в 2012 г. увеличился дефицит учителей биологии в Иссык-Кульской области с 4,9% до 8,1%, подобные тенденции к повышению данного показателя в рассматриваемые годы наблюдаются в г. Ош – от 3,2% до 4%, в Чуйской области – от 3,% до 4% и Баткенской области – от 3,1% до 3,7%. Одновременно отметим, что с 2008 по 2012 гг. замечено максимальное снижение процентного значения обеспеченности школ учителями биологии в таком регионе как Нарынская область с 3,1% до 0%. Кроме того, тенденция к решению вопроса нехватки учителей биологии отмечена в Таласской области - от 3,4% до 1,3% и Жалал-Абадской области – от 3,4% до 2,5%. В г. Бишкек в 2012 году в отличие от 2008 года наблюдалась картина незначительного, но, в то же время, понижения дефицита учителей биологии с 4,1% до 3,7% соответственно, т.е. специалисты ориентированы на профессиональную деятельность в школах (Рис. 1.2.1).

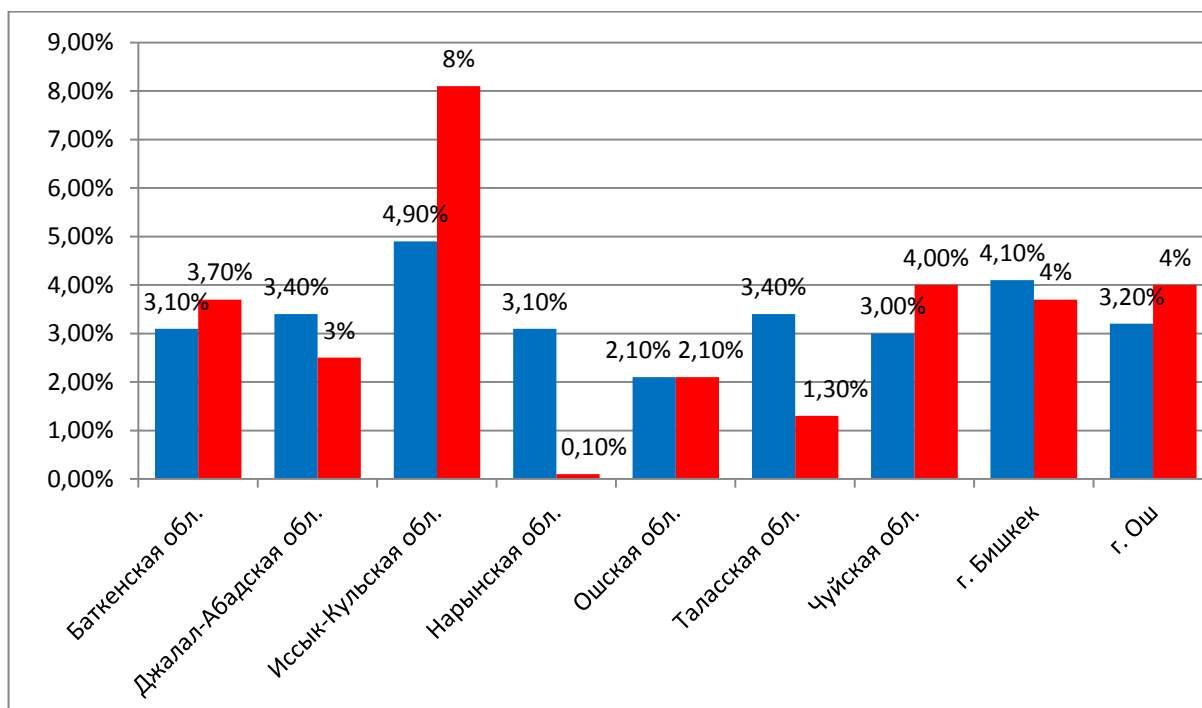


Рис. 1.2.1. Потребность школ в учителях биологии по регионам Кыргызской Республики (2008 г., 2012 г.)

В целом, по Кыргызской Республике проблема обеспеченности школ учителями, в том числе учителями биологии, стоит остро. Большой дефицит

в учителях биологии в последние годы характерен для Иссык-Кульской, Чуйской, Баткенской областей, городам Ош и Бишкек. Хотя в школах г. Бишкек нехватка учителей биологии в 2012 г. по сравнению с 2008 г. смещается в сторону ее сокращения. Лишь Нарынская область выделяется положительным решением данной проблемы, учителями биологии обеспечены как городские, так и сельские местности региона.

Если посмотреть на основные причины нехватки учителей биологии в школах республики, можно выделить, во-первых, недостаточную заработную плату, которая не мотивирует к работе в школе, низкий социальный статус учителя, отсутствие в отдаленных регионах необходимой социальной инфраструктуры, гендерные проблемы (учителя биологии представлены, преимущественно, женским полом, рождение и воспитание детей в семье отстраняет их на определенное время от педагогической деятельности в школе), во-вторых, сокращение часов по предмету «Биология», что, в свою очередь, приводит к сокращению нагрузки и штатных единиц учителя биологии, сложность и специфику преподавания «Биологии», особенно в сельских школах, где встает необходимость связывать преподавание биологии с сельскохозяйственным производством и природно-климатическими условиями региона, а также наличие совокупности требований к учителю биологии при методической подготовке к проведению классных уроков с использованием живых биологических объектов, лабораторных приборов и оборудования для осуществления биологических экспериментов и к организации внеклассных уроков на природе и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что особенности профессиональной подготовки учителя биологии нового формата, их востребованность на рынке труда определяются современными требованиями общества и требуют реализации новых государственных стандартов, разработанных с позиций компетентного подхода, что позволит пересмотру образовательной деятельности вузов, осуществляющих подготовку учителей биологии.

1.3. Содержание профессиональной подготовки учителя биологии в контексте формирования специальных компетенций

В высшей педагогической школе Кыргызской Республики, как, впрочем, и в системах высшего педагогического образования стран СНГ, в последние годы (наиболее активно с 2007 г.) происходит обсуждение путей реформирования структуры и содержания высшего профессионального педагогического образования, главным катализатором которого явилась Болонская декларация, а также модернизации процесса обучения путем внедрения в подготовку будущих учителей идей компетентностного подхода.

Следовательно, в процессе профессиональной подготовки учителя биологии компетентностный подход, безусловно, является объективным условием для преобразований, обеспечивающих возможности приобретения и совершенствования необходимых компетенций для решения профессиональных задач в будущей педагогической деятельности.

С целью рассмотрения вопросов внедрения компетентностного подхода в профессиональной подготовке учителей биологии на современном этапе развития высшего педагогического образования страны, нами проведен системный анализ принятых законодательных, концептуальных, стратегических и программных документов в сфере образования, что позволило увидеть общую картину динамики всех заявленных на государственном уровне преобразований, способствовавших пониманию необходимости реализации современной компетентностной парадигмы образования в Кыргызской Республике.

В данный период Кыргызская Республика идет по пути независимого суверенного развития. В новом историческом контексте, в условиях приобретения государственной независимости, и в силу новых задач, вставших перед системой образования, возникает необходимость формирования собственной государственной образовательной политики, интеграцию в мировое образовательное пространство [44].

Закон Кыргызской Республики «Об образовании» (1992 г.) служит основной правовой базой для реализации государственной политики в области образования, в котором определены основные принципы организации управления и условий функционирования системы образования суверенной республики. Он также предусматривал переход на диверсификацию образовательных программ, введение многоуровневой системы подготовки кадров, которая функционировала параллельно с подготовкой специалистов по традиционным профессиональным образовательным программам, поиск новых форм и технологий обучения, установление многоканальности финансирования, привлечение разнообразных партнеров для оказания образовательных услуг, внедрение частного сектора образования с тем, чтобы каждый кыргызстанец имел доступ и смог приобрести высококачественное образование [318].

В рамках стратегической программы «Комплексная основа развития Кыргызской Республики до 2010 года» в сфере образования обозначена система среднесрочных и долгосрочных мер, представляющих в совокупности стратегические задачи дальнейшего развития образования на перспективный период до 2010 года: обеспечение доступности и качества образования; укрепление учебно-методической и материально-технической базы образовательных учреждений; достижение экономической эффективности и финансовой устойчивости деятельности системы образования [322].

С переходом на новое тысячелетие в целях определения дальнейшей стратегии приоритетного подхода к развитию сферы образования, принята «Государственная Доктрина образования Кыргызской Республики», в котором заявляется о подготовке гармонично развитой, социально активной, профессионально подготовленной личности. В последующем на основании Доктрины была разработана «Государственная Программа развития образования Кыргызской Республики до 2025 года» [314].

В дальнейшем приняты такие важные государственные документы как «Концепция развития образования Кыргызской Республики», «Концепция развития высшего профессионального образования Кыргызской Республики до 2017 года», в которых указывается на то, что «Кыргызская Республика строит гибкую, открытую, соответствующую современным требованиям национальную систему образования, опираясь на лучшие традиции отечественного образования и международный опыт» [323; 324; 325].

Именно в содержании «Концепции развития образования Кыргызской Республики» 2002 года впервые, а позднее в ныне функционирующей «Концепции» 2012 года говорится о том, что к 2020 году ожидается «внедрение компетентностного подхода к обучению - образование ориентировано на результат на всех его уровнях» и «создание основ инклюзивного, поликультурного и многоязычного образования». В «Концепции развития высшего профессионального образования Кыргызской Республики до 2017 года» декларировалось, что «система профессионального образования подготовит кадры, готовые и способные работать в реалиях современного рынка труда» [325].

Политика формирования содержания образовательных программ на основе компетентностного подхода продолжает рассматриваться как приоритетная политика и во всех стратегических документах в сфере образования. Так, в «Стратегии развития образования в Кыргызской Республики на 2012 – 2020 гг.», в «Национальной стратегии устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013 – 2017 гг.», также сказано о том, что главной задачей образования, в том числе высшего педагогического, является внедрение компетентностного подхода к обучению, направленного на формирование: умения учиться; ориентироваться в ситуации неопределенности и принимать решения на основе анализа информации; коммуникативных способностей; аналитических навыков и критического мышления, а также переход на кредитную систему обучения, обеспечивающую гибкость и мобильность

студентов, позволяющую совмещать работу и учебу в высшем учебном заведении (в соответствии с положениями Болонского и Лиссабонского соглашений) [328; 329].

Одним из важных шагов в реформировании отечественной системы высшего образования можно считать Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об установлении двухуровневой структуры высшего профессионального образования в Кыргызской Республике». Данным документом в целях интеграции высшего профессионального образования в международное образовательное пространство с 2012 – 2013 учебного года устанавливается двухуровневая структура высшего профессионального образования, утверждаются макеты государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки для бакалавров и магистров, а также перечни направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования [326].

Проанализировав заявленные и принятые на государственном уровне основные документы в системе образования с момента приобретения статуса суверенного государства, опираясь на исследования И.С. Болджуровой [44], Ж.К. Каниметова [122], В.Л. Ким [128], А.К. Наркозиева [188], Ф.И. Рыскулуевой, С.А. Хамзиной [339] и др. можно отметить, что сам процесс реформирования образования в Кыргызской Республике был сложным и не однозначным. Тем не менее, декларируемые реформы отражали потребности общества на момент их принятия и постепенную их модификацию с учетом изменения политической и экономической ситуации в стране.

Что касается внедрения компетентностного подхода в содержание образования, впервые активно инициированного в республике с 2007 года, тесно связанного с переходом на многоуровневую структуру высшего образования, заявленного еще в Законе Кыргызской Республики «Об образовании», далее в Постановлении Правительства Кыргызской Республики от 2011 года получило однозначно определенное политическое решение [319; 328]. Реализация компетентностного подхода в

профессиональной подготовке, в частности педагогических кадров является своевременным, осуществляется под влиянием Болонского процесса, необходимости участия республики в мировых образовательных процессах и интеграции в европейское образовательное пространство, что, в свою очередь, повлияет на результативность проводимых реформ, отражаемых в стратегических государственных документах последних лет.

В рамках нашего исследования обосновывается тезис о том, что решение проблем реформирования системы образования зависит от комплексного внедрения компетентного подхода в содержание профессиональной подготовки учителей биологии. В связи с этим, нами уделено внимание на необходимость коренных изменений в проектировании ГОС ВПО на компетентной основе, ООП и учебных планов.

Если обратиться к понятию «государственного образовательного стандарта», то оно было впервые введено Законом Кыргызской Республики «Об образовании» [318]. До 1992 года собственно понятия «стандарт» в отечественном образовании не существовало, а содержание образования находило своё выражение в таких нормативных правовых документах и учебных материалах как учебные планы, учебные программы, учебники, учебные пособия, дидактические и методические материалы. Вместе с тем существовал один унифицированный комплект документов и материалов, который действовал на территории всей страны, то есть единый, для всех высших учебных заведений: единый типовой учебный план, единые учебные программы, единые учебники и учебные пособия, единые дидактические и методические материалы. Данный комплект документов и материалов по своей сути и представлял норматив содержания образования, то есть «стандарт».

С учетом принципа вариативности в реализации многоуровневой системы высшего профессионального образования в республике были впервые разработаны и введены в действие «первый» Государственный образовательный стандарт «Высшее образование. Общие требования» и

государственный «Классификатор (перечень) направлений и специальностей высшего профессионального образования» [315]. Далее была определена вся структура и составные части основополагающих ГОС ВПО: Государственный образовательный стандарт базового высшего образования, приводящий к получению квалификации (степени) «бакалавр» (срок освоения – не менее 4 лет), Государственный образовательный стандарт полного высшего образования, приводящий к получению квалификации (степени) «магистр» (срок освоения – не менее 6 лет), а также Государственный образовательный стандарт, приводящий к получению квалификации «дипломированный специалист» (срок освоения – не менее 5 лет).

Проанализировав ряд исследований в области внедрения ГОС ВПО первого поколения в России В.А. Богословского [203], И.В. Осиповой [215], И.И. Соколовой [246], «первых» ГОС ВПО в Кыргызской Республике Ф.И. Рыскулуевой [227] мы согласны с отмеченными авторами недостатками отечественных «первых» стандартов, в которых в полной мере не учитывалась специфика и особенность многоуровневой системы высшего образования; в разработке программ по подготовке бакалавров, специалистов, магистров использовались разные подходы, не достаточно отображающие принципы преемственности и вариативности образования; при этом не установлены четкие различия ГОСов по подготовке бакалавров, специалистов и магистров; представлена усложненная технология организации учебного процесса в вузах, реализующих широкий спектр образовательных программ, преимущественно ориентированных на процесс, а не на результат обучения.

Кроме того, было установлено, что четыре года обучения в бакалавриате, к примеру, по педагогическим направлениям, не дают достаточной возможности выпускникам в получении необходимых знаний и умений по специальным дисциплинам и готовности к будущей педагогической деятельности, что, в свою очередь, привело к непониманию и

неприятно работодателями средних школ и школ-гимназий бакалавров как полноценных специалистов. Модели и программы бакалавриата и магистратуры были ориентированы на подготовку выпускников в основном к научной и научно-педагогической работе.

В связи с этим, степень бакалавра и магистра долгое время законодательно не признавалась на рынке труда Кыргызской Республики, так как не были своевременно внесены соответствующие изменения в Трудовой кодекс Кыргызской Республики, в «Квалификационный справочник должностей, руководителей, специалистов и других служащих», «Квалифицированные характеристики должностей работников научных организаций». В штатных расписаниях и должностных инструкциях большинства предприятий и образовательных организаций не был определен статус бакалавров и магистров. В целом, не были созданы механизмы, гарантирующие параллельное признание статуса бакалавра и магистра как специалиста, имеющего право быть трудоустроенным согласно полученной квалификации [3, с. 15].

В период функционирования «первых» государственных стандартов согласно «Классификатору (перечень) направлений и специальностей высшего профессионального образования» в таких ведущих вузах республики как Кыргызский государственный национальный университет, Кыргызский государственный педагогический университет им. И. Арабаева, Ошский государственный университет осуществляли профессиональную подготовку специалистов по направлению 510600 «Биология» с нормативным сроком обучения не менее 5 лет, и подготовку бакалавров по направлению 540102 «Биология» с нормативным сроком обучения 4 года.

После принятия «Государственной Доктрины образования Кыргызской Республики» в системе высшего профессионального образования страны вводятся в действие «вторые» ГОСы и улучшенный «Перечень направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования»,

разработанные с учетом межгосударственных соглашений о сотрудничестве в области образования стран СНГ [327].

Можно отметить о позитивных особенностях «вторых» стандартов, которые заключались в том, что в них уже учитываются тарифно-квалифицированные характеристики Министерства труда и социальной защиты Кыргызской Республике при формировании требований к выпускникам; согласовываются требования к выпускникам и содержанию образования с работодателями; одновременно разрабатываются ГОС для всех ступеней ВПО, что повысило технологичность организации учебного процесса.

Но несмотря на то, что внедрение «вторых» ГОС ВПО значительно расширило академическую свободу вузов в формировании образовательных программ, они в полной мере не изменили культуру проектирования содержания высшего образования, поскольку сохранили ориентацию на информационно-знаниевую модель высшего профессионального образования, в которой основной акцент делается на формирование перечня дисциплин, их объемов и содержания, а не на требования к уровню освоения учебного материала. Кроме того, реализация данных ГОС характеризовалась слабым обеспечением международной сопоставимости образовательных программ и результатов обучения, включения соответствующих вузов в потоки академической мобильности.

В годы реализации «вторых» стандартов в республике с целью обеспечения доступности высшего образования для населения всех областей республики используется региональный принцип размещения вузов, создаются высшие учебные заведения, которые охватывают все области страны, создаются многочисленные филиалы, структурные подразделения со статусом юридического лица и учебно-консультативные пункты.

Так, в этот период в кыргызском высшем профессиональном образовании с учетом регионального принципа подготовку специалистов по направлению 510600 «Биология» и бакалавров по направлению 540102

«Биология» с присвоением квалификации «учитель биологии» осуществляют в таких вузах Кыргызской Республики, к тому времени получивших статус университетов, как Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына, Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, Ошский государственный университет, а также во вновь созданных региональных университетах – Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова, Нарынский государственный университет им. С. Нааматова, Таласский государственный университет, Джалал-Абадский государственный университет, Баткенский государственный университет и Ошский гуманитарно-педагогический институт им. А. Мырсабекова. В перечисленных вузах предусматривалась подготовка как учителей биологии, так и специалистов-биологов в научно-исследовательские и культурно-просветительские учреждения.

Как было отмечено выше, заявленная в «Концепции развития образования Кыргызской Республики», «Концепции развития высшего профессионального образования Кыргызской Республики до 2017 года» новая компетентностная парадигма в предоставлении образования привела к актуализации разработок в Кыргызской Республике ГОС ВПО нового типа на компетентностной основе и перевода системы высшего профессионального образования в режим работы «на результат».

Рассматривая работу Г.Л. Абдулгалимова, исследовавшего объективные причины, определившие логику разработки ГОС на компетентностной основе, нами сделан вывод, что на необходимость создания ГОС ВПО нового типа в Кыргызской Республике повлияли усиливающиеся интеграционные процессы в области образования; несоответствие предыдущих стандартов целям и задачам современного реформирования, они были громоздкими и все еще жестко регламентируемыми по своему содержанию; несогласованность требований к профессиональной деятельности с отечественным и международным рынками труда; неудовлетворенность работодателей качеством профессиональной подготовки [2, с. 57-61].

При проектировании ГОС ВПО на компетентностной основе участвовали учебно-методические объединения (УМО), в состав которых были включены представители работодателей, а межведомственный экспертный совет был заменен на экспертную комиссию по Болонскому процессу, находящийся под непосредственным контролем Министерства образования и науки Кыргызской Республики (МОиН КР), т.к. процесс разработки требовал широкого привлечения экспертного потенциала, а Кыргызская Академия Образования (КАО) при МОиН КР сохраняла за собой функцию экспертизы и утверждения [227].

Таким образом, проект макетов ГОС на компетентностной основе начали разрабатываться с 2007 года при поддержке программы «Образовательная реформа» Фонда «Сорос – Кыргызстан» в рамках проекта Ассоциации учреждений образования «EdNet» «Модернизация содержания высшего образования и системы гарантии качества».

В целях реализации данного проекта для разработки проектов нормативных и методических документов, обеспечивающих формирование ГОСов ВПО на компетентностной основе, была создана рабочая группа, в работе которой приняли участие специалисты многих ведущих центральных и региональных вузов республики, ведущие эксперты в системе образования.

Итогом исследовательской работы явился, разработанный в 2009 году и предложенный к обсуждению, проект макета ГОС ВПО на компетентностной основе. Макет ГОС нового типа не делится на компоненты, а регламентирует необходимую свободу вузам для самостоятельной разработки и реализации ООП с установлением их трудоемкости в зачетных единицах (ESTC) при участии всех заинтересованных субъектов образования, ориентированных на формирование компетентностных результатов у выпускников вуза нашей страны и обеспечивающих реальную гибкость и вариативность образовательных траекторий студентов, их академическую мобильность.

В рамках проектов «Разработка пилотных ГОС ВПО на основе компетентностного подхода», «Разработка образовательных стандартов

высшего педагогического образования с учетом требований компетентностного подхода» представлены «Методические рекомендации по проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования на основе компетентностного подхода и конструированию на их основе учебных планов и программ в вузах Кыргызской Республики».

А именно, авторской группой под руководством С.Р. Сирмбард представлены работы по конструированию пилотных проектов ГОС ВПО на основе компетентностного подхода по направлениям: «Менеджмент», «Педагогика», «Сельское хозяйство», «Туризм», «Экология», «Экономика», «Управление бизнесом», «Филология», «Журналистика», а также раскрыты результаты деятельности пилотных вузов по разработке учебных программ на основе методологии TUNING и внедрению европейской системы перевода и накопления кредитов (ESTC). Необходимо отметить, что при разработке модели выпускника авторы придерживаются классификации компетенций, предложенной проектом TUNING, где в набор компетенций, которыми должен овладеть выпускник по окончании вуза, входят как универсальные, так и специальные компетенции [182].

Так как в стандартах нового поколения направление подготовки рассматривается как совокупность ООП и объединяет ряд ныне существующих специальностей на базе единства фундаментального для этой группы образования – психолого-педагогических, математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, то перед разработчиками встал вопрос создания ГОС ВПО на компетентностной основе для вузов педагогической направленности. Так, сотрудники КАО и Кыргызского государственного университета им. И. Арабаева (КГУ им. И. Арабаева) под руководством заведующего лабораторией профессиональной подготовки КАО при МОиН КР, профессора К.Д. Добаева разработали проекты новых ГОСов по 23 педагогическим направлениям подготовки молодых специалистов на компетентностной основе [87, с. 5-18; 88, с. 49-52].

Из разработанных ГОС ВПО на компетентностной основе по направлению «Педагогическое образование» в рамках диссертационного исследования нами более детально рассмотрен проект стандарта высшего профессионального образования по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») в логике компетентностного подхода (академическая степень – бакалавр), который является обязательным для всех вузов республики, реализующих профессиональные образовательные программы подготовки бакалавров указанного направления.

Таким образом, при анализе вышеназванного проекта стандарта нами учитывались особенности целевой ориентации, изменения в структурной, содержательной и технологической характеристиках ООП подготовки учителей биологии, а также принципы, положенные в основу разработки обновленного ГОС ВПО.

В качестве целевых установок в ныне действующем ГОС отмечается, что образовательная программа подготовки бакалавров по направлению 550100 «Естественно-научное образование» предусматривает цель образования как в области обучения, так и в области воспитания личности. Все виды и задачи профессиональной деятельности выпускников включают в себя учебно-педагогическую, культурно-просветительскую и научно-методическую деятельности. Успешное выполнение каждого вида профессиональной деятельности подразумевает наличие у бакалавров целого комплекса компетенций, гарантия сформированности которых обеспечивается вузами, реализующими ООП подготовки учителей биологии. Следовательно, в ГОС ВПО заданы требования не к обязательному минимуму содержания образования, а к результатам освоения ООП подготовки бакалавров, выраженных в формате компетенций и объединенных в 2 основные группы: а) универсальные, представленные 17 компетенциями, которые, в свою очередь, делятся на общенаучные (7 компетенций), инструментальные (5 компетенций) и социально-личностные (5 компетенций); б) профессиональные компетенции, представленные 12

компетенциями. Освоение вышеперечисленных компетенций происходит как при изучении отдельных учебных дисциплин, так и циклов, которые интегрируются в общепрофессиональные и специальные дисциплины. При этом нами выявлено, что количество универсальных компетенций превышает количество обозначенных профессиональных компетенций.

В содержательной характеристике ООП подготовки учителей биологии появляются системообразующие компоненты (учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения) в структуре ООП, осваивается система зачетных единиц (ECTS) в роли многоцелевого инструментария, включая определение трудоемкости подготовки учителей биологии в кредитах; модернизируются ее традиционные компоненты (в части ожидаемых результатов образования в виде перечня формируемых компетенций).

Все содержание образования в рассматриваемом стандарте по направлению «Естественно-научное образование» предусматривает изучение трех циклов дисциплин: цикл гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, математический и естественнонаучный цикл и профессиональный цикл (объединяет общепрофессиональные и специальные дисциплины), а также разделов: учебная и производственная практики; физическая культура; итоговая государственная аттестация. Каждый цикл дисциплин имеет базовую часть (инвариантную, или «фундаментальное ядро»), куда входят обязательные дисциплины, они являются неизменными независимо от изменения условий функционирования педагогической системы, и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую вузом, предполагает изменения и специальный отбор содержания образования на основе изменения условий функционирования педагогической системы. На базовую часть в каждом цикле отводится не менее 50% от общего объема, выделяемых на цикл. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: дисциплины, устанавливаемые вузом и дисциплины по выбору студентов. В связи с этим, необходимо тщательно продумывать перечень

дисциплин вариативной части, т.к. может произойти нарушение существующего единства образовательного пространства и ограничение мобильности студентов. Следовательно, на этапе разработки ООП возрастает ответственность разработчиков за формирование вариативной части профессионального цикла, при этом одна треть дисциплин вариативной части выделяется на дисциплины по выбору. Эта часть учебных дисциплин, должна обеспечить подготовку выпускников в соответствии с требованиями работодателей.

Так как «фундаментальное ядро» – это инвариант базовой части циклов дисциплин ООП, содержание которых должно адекватно соотноситься с содержанием универсальных компетенций в результате освоения основных образовательных программ бакалавриата, обозначенных как в рассматриваемом стандарте по «Естественно-научному образованию», так и во всех других стандартах, относящихся к педагогической области знания [144, с. 37-42].

Следовательно, в ходе реализации стандарта нового поколения сформированное у выпускника «фундаментальное ядро» не привязано жёстко к рассматриваемому профилю «Биология» педагогического образования, а имеет «выходы» на несколько профилей («Химия», «География»), т.е. предусматривает реализацию спектра профилей, что позволяет студенту самостоятельно выбрать индивидуальную образовательную траекторию.

Таким образом, при подготовке бакалавра естественнонаучного образования педагогического направления создаются условия для приобретения широкого базового образования, позволяющего быстро переключаться на смежные области профессиональной деятельности, происходит формирование единого фундамента подготовки специалистов не по специальности, а по направлению, главная роль которого формирование компетенций, готовности к самообразованию, развитие «компетентности к обновлению компетенций» [51, с. 28-34].

В связи с этим, в рамках наших исследований мы сравнили стандарты и образовательные программы бакалавриата по направлению «Педагогическое образование»: «Естественно-научное образование», «Физико-математическое образование», «Филологическое образование», «Социально-экономическое образование», «Технологическое образование», «Художественное образование», «Педагогика» и «Психология» в части представленных в них универсальных компетенций, которые должны быть сформированы при освоении дисциплин, относящихся к инварианту («фундаментальному ядру») структуры ООП.

Анализ универсальных компетенций, сформулированных в стандартах, показал, что требования к результатам их освоения в педагогических направлениях бакалавриата далеки от унификации. Во-первых, помимо недостатков стилистического и оформительского характера, формулировки некоторых универсальных компетенций определены настолько обобщенно и неоднозначно, что по ним сложно понять, какие именно навыки у студентов нужно сформировать. Во-вторых, несмотря на то, что универсальные компетенции отражают инвариантную, т.е. неизменяемую составляющую подготовки бакалавров одного направления (педагогическое), и должны быть едины для всех, они имеют различное содержание. В-третьих, количество универсальных компетенций колеблется от 17 до 22, например, в стандарте по «Естественно-научному образованию», как было выше отмечено, у выпускников должны быть сформированы 17 универсальных компетенций, а в стандарте «Психология» – всего 22, следовательно, при одинаковой продолжительности и трудоемкости основных образовательных программ у выпускников должны сформироваться разные универсальные компетенции. В-четвертых, коды некоторых общекультурных компетенций в отдельных стандартах иногда меняются, например, в стандарте по «Естественно-научному образованию» под кодом (ОК–3) представлена универсальная компетенция «использует имеющиеся знания на практике», а в стандарте «Педагогика» код (ОК–3) трактуется как «выделяет составные

элементы, части и сравнивает их по заданному алгоритму \под руководством»).

Таким образом, предписанные в новых стандартах по педагогическому направлению универсальные компетенции требуют необходимости участия специалистов для дальнейшего адекватного рассмотрения и их детализации, включая знания, умения и навыки, которыми должен овладеть выпускник в результате изучения дисциплин базовой части каждого цикла ООП данного направления подготовки в целом.

В соответствии с целью и задачами научного исследования при рассмотрении стандарта «Естественно-научное образование» наше внимание было уделено вариативной части ООП, освоение которой должно осуществляться параллельно с формированием профессиональных компетенций.

Известно, что большая часть формируемых у студентов профессиональных компетенций должны разрабатываться самими вузами совместно с потенциальными работодателями в педагогической области с учетом профиля профессиональной подготовки [2, с. 57-61]. В связи с этим, проведенный нами анализ заявленных в стандарте по профилю «Биология» профессиональных компетенций, на формирование которых ориентированы циклы вариативной части ООП, а также раздел учебной и производственной практики позволил сделать вывод о том, что, как и универсальные компетенции, перечень и содержание профессиональных компетенций в полной мере не отвечают тем необходимым результатам, которые должны быть достигнуты будущими учителями биологии в процессе их обучения. Кроме того, некоторые профессиональные компетенции носят общий, «обтекаемый» характер, поэтому возникает вопрос: исчерпываются ли этим содержанием все аспекты профессиональной компетенции будущего учителя биологии, немало формулировок, которые слишком узко и не достаточно конкретно характеризуют отдельные профессиональные компетенции выпускника биологического профиля.

Наряду с анализом содержательного компонента стандарта по направлению «Естественно-научное образование» и ООП на его основе существенному обновлению подвергаются технологические составляющие, ориентированные на реализацию в образовательном процессе компетентного подхода при подготовке учителей биологии [47, с. 8-14].

В целом, можно сказать о том, что введение компетентного подхода при подготовке учителей биологии серьезно затрагивает все компоненты процесса обучения, что, в свою очередь, потребует существенного пересмотра содержания образования, технологий обучения и контрольно-оценочных систем. Обобщая результаты анализа литературы по проблеме разработки стандартов и практики их реализации, а также итоги собственных исследований, отметим, что ГОС ВПО и ООП подготовки бакалавров по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), разработанный в логике компетентного подхода, характеризуется обновленными целевой установкой, видами и задачами профессиональной подготовки, актуальностью внедрения в образовательный процесс педагогического вуза современных технологий, способствующих вовлечению студентов в поиск и применение знаний, приобретению опыта самостоятельного решения разнообразных задач, в комплексе обуславливающих формирование и развитие у выпускников соответствующих компетенций. Содержание образования ориентировано на принцип фундаментальности и практической направленности, которая проявляется в выделении фундаментального ядра для каждого цикла и разделов дисциплин ООП подготовки учителей биологии, в усилении практических аспектов. При этом содержательный блок стандарта требует уточнения ожидаемых результатов обучения выпускников, выраженных в терминах компетенций.

С целью формирования общего образовательного пространства и разработки механизмов координации интеграционных процессов по вопросам взаимодействия в области образования в последнее время

наметилась тенденция гармонизации стандартов высшего профессионального образования в рамках стран СНГ. В частности, был одобрен типовой макет образовательного стандарта высшего профессионального образования для содружества независимых государств.

С.В. Абламейко и В.В. Самохвал в своей работе отмечают, что действующие образовательные стандарты стран-участниц СНГ при некоторых расхождениях в макетах имеют и общие разделы, а именно: квалификационные признаки специальностей, виды профессиональных задач и профессиональной деятельности; содержание высшего образования, выраженное в близких по составу циклах учебных дисциплин и в схожей структуре учебных предметов; требования к выпускникам; сроки реализации образовательных программ, объемы учебной нагрузки студентов; требования к поступающим; условия реализации образовательного процесса; возможности дальнейшего образования [5, с. 122-130].

В связи с этим, в рамках наших исследований перед нами встал вопрос проведения сравнительного анализа ныне функционирующих временного ГОС ВПО КР по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») [316], государственного общеобязательного стандарта образования Республики Казахстан (ГОСО РК) по специальности 5В011300 – «Биология» [317] и федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Российской Федерации (ФГОС ВПО РФ) по направлению подготовки бакалавров 050100.62 «Педагогическое образование» (профиль «Биология») [330].

Анализ проблемы формирования единого научно-обоснованного подхода к проектированию современных стандартов образования и образовательных программ нового формата И.Г. Галяминой [65], К.Д. Добаева [90, с. 3-6], С.Г. Иванова [108, с. 18-25], Г.К. Искаковой [115, с. 39-41], Г.К. Каленова [119, с. 19-23], Э.А. Серикова [236, с. 38-45], А.П. Тряпицыной [340, 23-32] позволил нам детально исследовать представленные стандарты подготовки бакалавров по педагогическому образованию

(профиль «Биология») согласно следующим параметрам: распределение трудоемкости по циклам и разделам; требования к структуре ООП; требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавров; требования к условиям реализации ООП.

Сравнительно-сопоставительный анализ действующих стандартов подготовки учителей биологии Российской Федерации, Республики Казахстан и Кыргызской Республики показал, что образовательные программы подготовки бакалавров в Кыргызстане по направлению 550100 «Естественнонаучное образование» (профиль «Биология») и в Российской Федерации по направлению 050100.62 «Педагогическое образование» (профиль «Биология») имеют значительные общие черты по структуре учебных циклов и разделов. Требования к структуре ООП подготовки учителей биологии в этих странах устанавливаются по трем циклам: гуманитарному, социальному и экономическому; математическому и естественнонаучному; профессиональному (каждый цикл состоит из базовой и вариативной частей) и по разделам: практика; физическая культура; итоговая государственная аттестация. Структура ГОСО Республики Казахстан по специальности 5В011300 - «Биология» в целом сохраняется, хотя наименования циклов и разделов представлены несколько в иной интерпретации: цикл общеобразовательных дисциплин; базовых и профилирующих дисциплин (в каждом цикле присутствуют обязательная и вариативная части, последняя при этом обозначается как «компонент по выбору») и разделы: дополнительные виды обучения (практика); физическая культура; итоговая аттестация.

В ФГОС максимальный объем учебной нагрузки студентов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной нагрузки по освоению ООП и факультативных дисциплин, не может составлять более 54 часов, в КР – 45 часов в неделю, в РК – 56 часов. Максимальный объем аудиторных занятий в РФ в неделю составляет 27 академических часов, в КР - этот показатель

определяется ГОС ВПО в пределах 50% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины, в Казахстане – 20 часов.

Основным критерием завершенности образовательного процесса в бакалавриате РК является освоение студентом не менее 128 кредитов теоретического обучения и 13 кредитов практики. При этом студент должен освоить 94 кредита по обязательному компоненту и 35 кредитов по компоненту по выбору, а общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров в КР, также как и в РФ равна не менее 240 кредитам.

Одна зачетная единица в Российской Федерации соответствует 36 академическим часам. Трудоемкость одного казахстанского кредита теоретического обучения с учетом аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося в бакалавриате составляет 45 часов, а в Кыргызской Республике – 30 часов учебной работы студентов.

Что касается перечня формируемых компетенций, вслед за российскими создателями ФГОС, разработчики стандарта Кыргызской Республики на основе использования компетентного подхода при подготовке учителей биологии предлагают требования к освоению ООП ориентировать на формирование 2-х групп компетенций: универсальных и профессиональных. Кроме того, в данных документах прописаны знания, умения и навыки, которыми должен овладеть выпускник при изучении дисциплин базовой части ООП. В казахстанском стандарте компетентностная модель выпускника по специальности «Биология», предусматривающая описание требований к его образованности, задается в виде совокупности компетенций, которыми должен обладать выпускник вуза для решения личностных и профессиональных задач, а именно: социально-личностные, экономические и организационно-управленческие, профессиональные компетенции. Однако, несмотря на внешнее различие, содержательный компонент компетенций схож. Так, общекультурные компетенции ФГОС ВПО и ГОС ВПО КР включают и организационно-управленческую деятельность (для сравнения – в ГОСО РК таковые компетенции отдельно

именуются «экономические и организационно-управленческие компетенции»), и научно-исследовательскую, практическую, педагогическую деятельность, притом многие аспекты представленных сфер деятельности совпадают с социально-личностными и профессиональными компетенциями, рассматриваемыми в ГОСО РК. В целом, можно разделить все представленные компетенции на те, которые предъявляются к выпускнику как к личности с разнообразным спектром личностных, общекультурных, социальных и организационно-управленческих компетенций, и как к специалисту с определенным набором профессиональных знаний и умений.

В отличие от стандартов РФ и КР, в стандарте РК дополнительно сформулированы требования к образованности по основным циклам учебных дисциплин: по циклу общеобразовательных дисциплин, базовых и профилирующих дисциплин, содержание которых определяет тем, что студент должен знать, уметь и чем должен владеть по окончании обучения в соответствии с формируемыми компетенциями.

В российском и кыргызском стандартах на основе использования принципиально новых подходов усилены требования к условиям реализации образовательной программы подготовки бакалавров биологии: к кадровому, учебно-методическому, информационному и к материально-техническому обеспечению образовательного процесса. Казахстанский стандарт озвучивает те же требования, обобщая их в виде требований к образовательной среде подготовки бакалавра.

Анализ стандартов позволил сделать вывод о том, что структура учебных циклов и разделов в представленных образовательных программах подготовки учителей биологии в Российской Федерации и Кыргызской Республике аналогичны, тогда как структурный блок образовательной программы Республики Казахстан имеет отличия в наименованиях ее циклов и разделов. Отличительные особенности во всех рассматриваемых ООП выявлены в максимальном объеме учебной нагрузки студентов и в

трудоемкости одного кредита, а общая трудоемкость освоения ООП в Казахстане различается от такового как в КР, так и в РФ.

В соответствии с целью образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в стандартах высшего профессионального образования России и Кыргызской Республики, бакалавр по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») должен обладать универсальными и профессиональными компетенциями, перечень которых в изучаемых регламентирующих документах имеет различия как в количественном, так и в содержательном плане. Как показало наше исследование, компетенции, формируемые в процессе освоения циклов дисциплин образовательной программы подготовки бакалавра по направлению «Биология» в Республике Казахстан, объединены в группы социально-личностных, экономических, организационно-управленческих и профессиональных компетенций, обеспечивающих способность применять выпускниками соответствующие знания, умения и навыки для решения разнообразных профессиональных задач в области будущей педагогической деятельности.

Таким образом, с целью гармонизации образовательного процесса в рамках стран содружества, при подготовке учителей биологии важным является формирование единых научно-обоснованных подходов к разработке и поэтапному введению в учебный процесс новых стандартов высшего профессионального образования и образовательных программ на их основе в формате компетентностного подхода.

Результатом подготовки будущего учителя биологии должна выступать его компетентность в профессиональной педагогической деятельности. Компетентностный подход акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенных знаний, а способность человека действовать в различных жизненных ситуациях.

Проведенный анализ ранее и ныне действующих отечественных стандартов и образовательных программ по направлению «Педагогическое

образование», стандарта и образовательной программы подготовки учителей биологии стран ближнего зарубежья убедил нас в целесообразности пересмотра и внесения изменений в требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавров по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), а именно, перед нами встал вопрос совершенствования самой классификации компетенций как результатов обучения для специалистов в конкретной педагогической области, описания формируемых у выпускника системы компетенций в соответствии с профилем подготовки, вклада базовой и вариативной частей каждого цикла дисциплин, разделов ООП в развитие соответствующих компетенций, освоение которых отвечало бы новой парадигме профессионального образования, требованиям современного общества и рынка труда.

Выводы по первой главе

Результаты сравнительной оценки историко-педагогического опыта подготовки педагогов в зарубежных странах и учителей биологии в России и некоторых странах СНГ показывают, что постоянно происходящие реформы педагогического образования в исследуемых странах стали следствием общемировых политических и социально-экономических преобразований. В каждой стране при этом был реализован собственный национальный подход к решению вопроса модернизации и реформирования содержания и методов профессиональной подготовки педагогов в контексте глобальных процессов и с учетом ситуации в собственной стране. При этом в образовательной сфере развитых европейских стран и США ярче выражена направленность на студента, на рынок труда и научные исследования.

Проведенный историко-теоретический анализ становления и развития биологического образования в высших учебных заведениях республики и функционирования вузов и кафедр, осуществляющих выпуск специалистов в области биологии, позволяет сделать вывод о современном состоянии отечественной системы подготовки учителей биологии в Кыргызской

Республике, а именно, помимо выявленных общих характеристик и тенденций, нами определены некоторые особенности и недостатки в деятельности вузов по подготовке специалистов в области биологии.

Таким образом, анализируя проблему подготовки учителя биологии в педагогическом вузе, мы установили, что на современном этапе необходимо, чтобы будущий учитель биологии:

- обладал фундаментальными биологическими знаниями как частью биологической и естественнонаучной картины мира, в том числе, связанного с традициями и природными, социокультурными и экономическими особенностями региона;

- владел методологией биологического познания, отражающие новые научные достижения и открытия в области биологических наук;

- обладал знаниями методов, теорий, концепций, областей практического применения биологических закономерностей;

- владел основами разнообразных образовательных и информационных технологий, инновационными формами и методическими приемами учебной деятельности;

- понимал значение жизни как наивысшей ценности, строил свои отношения с природой, другими людьми на основе уважения к жизни, человеку и окружающей среде;

- обладал общей и педагогической культурой и способами ее трансляции.

Обобщая результаты анализа литературы по проблеме разработки стандартов и практики их реализации, а также итоги собственных исследований, нами отмечено, что в современных условиях профессиональная подготовка будущего учителя биологии ставит своей целью формирование у студентов набора универсальных и профессиональных компетенций, определяемые новым государственным стандартом на компетентностной основе как составляющей нормативно-методической базы образовательного процесса педагогического вуза. Однако

для формирования и развития компетенций студентов внутри профиля в качестве комплекса биологических знаний, умений, ценностных ориентаций и опыта практической деятельности, в процессе обучения биологическим дисциплинам и прохождении практик следует конкретизировать специальные компетенции, проявляемые в профессиональной деятельности учителя биологии, выявить структуру таких компетенций, пути их формирования и оценивания. Все сказанное обуславливает необходимость разработки концептуальных основ, направленных на успешное формирование специальных компетенций будущего учителя биологии.

ГЛАВА II. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

2.1. Методологические подходы и принципы формирования специальных компетенций учителя биологии

Проблема профессиональной подготовки учителя биологии исследуется с разных позиций, что порождает разные методологические подходы к ее решению. С введением в практику образования государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) и переходом на двухуровневую систему высшего профессионального образования приоритетным в профессиональном образовании стал компетентностный подход. В настоящее время в теоретическом плане компетентностный подход разработан достаточно полно, однако практика профессионального образования показывает, что многие его положения пока еще не учитываются [192; 342].

По мнению исследователей В.М. Антипова, К.Ю. Колесина, Г.А. Пахомова [20, с. 57-62] причины обращения современной педагогики к понятиям «компетентностный подход», «компетенции» и «компетентность», обусловлены:

- существенными изменениями в обществе, ускорением темпов социально-экономического развития;
- поиском новой концепции образования, отражающей изменения ориентированные на воспроизведение таких качеств личности как мобильность, динамизм, конструктивность, профессионализм;
- задачами модернизации общего и профессионального образования, необходимостью их соответствия, как потребностям личности, так и запросам общества, требующих принципиального нового подхода к определению целей, содержания и организации образования;

– развитием процессов информатизации, приводящих к тому, что система профессиональной подготовки изменяется на основе все возрастающих потоков информации;

– необходимостью принципиально новых подходов к конструированию содержания педагогического образования, стимулирующих молодого педагога к постоянному самосовершенствованию, рефлексии качества своей педагогической деятельности, ее самооценки и коррекции.

Существуют различные точки зрения относительно возникновения компетентностного подхода. Во многих публикациях авторы утверждают, что компетентностный подход возник в конце 90-х годов прошлого века в связи с несоответствием подготовки выпускников учебных заведений современным запросам общества и потребностям рынка труда. Другие исследователи связывают переход к компетентностной парадигме с Болонским процессом.

Согласно толковому словарю Merriam-Webster, первые упоминания термина «компетенция» относятся к 1605 году. В то же время, И. А. Зимняя полагает, что понятие компетентности связано с именем Аристотеля, изучавшего «возможности состояния человека, обозначаемого греческим "atere" – «сила, которая развивалась и совершенствовалась до такой степени, что стала характерной чертой личности» [103].

Понятие компетентности широко используется в начале XX века в быту и литературе. Так, «Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке» 1907 года, определяет компетенцию, как «достаточная осведомленность, необходимая для того, чтобы решать вопросы в известной области и произносить основательные суждения по поводу определенного круга явлений» [338]. Если обратиться к толковому словарю русского языка под редакцией Д.Н. Ушакова, то можно увидеть различия между понятиями компетентность и компетенция: «компетентность – это осведомленность, авторитетность; компетенция – круг вопросов, явлений, в которых данное лицо обладает авторитетностью, познанием,

опытом, кругом полномочий» [261]. Толковый словарь русского языка С.И. Ожегова, Н.Ю. Шведовой определяет понятие «компетентный» как «1) знающий, осведомлённый, авторитетный в какой-нибудь области; 2) обладающий компетенцией» [197].

Словарь иностранных слов 1933 года дает определение компетенции, как «круга полномочий какого-либо учреждения, лица или кругом дел, вопросов, подлежащих чьему-либо ведению». Французское «competent» переводится как компетентный, правомочный, т.е. также имеет юридическую основу. В английском языке в термине «competence» доминирует смысл качества личности: компетентность понимается как «способность» [243].

Однако в образовательной среде понятия «компетентность» и «компетенция» получили свое распространение лишь в 1960- 1970-х годах. Некоторые исследователи полагают, что это связано с запуском СССР искусственного спутника Земли в 1957 году, следом за которым система американского образования подверглась резкой критике. В 1961 году появились публикации и книги, сравнивающие содержание образования в США и СССР. В книге А. Трейса «What Ivan knows that Johnny doesn't» проведено сравнение между американской и советской школьным и высшим образованием в таких областях как обучение чтению, литература, иностранные языки, история и география. Причем все сравнения оказывались не в пользу американской системы образования, что и послужило толчком для срочных изменений в этой системе [307].

Первой работой в сфере теории компетентности стала работа Р.Уайта «Пересмотр мотивации: понятие компетентности». Автор ввел понятие «компетентность», объединяющее такие виды поведения, как ощупывание, осматривание, манипулирование, конструирование, игра, творчество. Он считал, что все эти виды поведения, при выполнении которых организм не получает никаких видимых подкреплений, преследуют одну цель: повышение компетентности и эффективности человека. Силой, детерминирующей это стремление к компетентности, является «мотивация

через чувство эффективности». Р. Уайт использовал термин «компетентность» для описания особенностей, связанных с превосходным выполнением работы и высокой мотивацией отдельных лиц. Согласно его исследованию, успешные и эффективные исполнители отличаются от менее успешных не только и не столько знаниями, сколько эффективной саморегуляцией, самосознанием и развитыми социальными навыками. Таким образом, он определил компетентность как «эффективное взаимодействие (человека) с окружающей средой и утверждал, что существует «компетентностная мотивация» в дополнение к компетенции как к «достигнутой способности» [313].

В 1965 году Н. Хомский, профессор лингвистики Массачусетского технологического университета, ввел понятие «компетенция» применительно к теории языка. Знание языка, позволяющее строить бесконечное множество правильных высказываний, Н. Хомский называет компетенцией, а способность на основе этой компетенции строить конкретные правильные высказывания – употреблением. Уже в этот период создавались предпосылки разграничения понятий «компетенция» и того, что в дальнейшем получило обозначение «компетентность». На основании его идей, высказанных в труде «Аспекты теории синтаксиса», в 70-е года прошлого века в Америке осуществляется переход к компетентностно ориентированному образованию [297].

Таким образом, в 1960 – 1970-х годах в научный аппарат вводятся категории «компетентность» и «компетенция», закладывается понимание сущности данных понятий, создаются предпосылки разграничения данных терминов. С этого времени в русле трансформационной грамматики и теории обучения языкам начинается исследование разных видов языковой компетенции, вводится новое понятие «коммуникативная компетентность» [270].

В 1984 году появляется работа Дж. Равена «Компетентность в современном обществе» Автор не только приводит развернутое толкование

компетентности, но и излагает свои представления о природе компетентности, различает виды компетентностей и осуществляет их классификацию. Компетентность трактуется Дж. Равеном, как специфическая способность эффективного выполнения конкретных действий в предметной области, включая узкопредметные знания, особого рода предметные навыки, способы мышления, понимание ответственности за свои действия. Он выделяет «высшие компетентности», которые предполагают наличие у человека высокого уровня инициативы, способности организовывать людей для выполнения поставленных целей, готовности оценивать и анализировать социальные последствия своих действий. Кроме того, Дж. Равен определяет 37 видов компетентностей, которые отождествляет с «мотивированными способностями» [306, с. 420].

Данная работа послужила толчком для исследователей во всем мире к активной работе по проблеме определения понятия и видов компетентностей. Исследователи начинают не только изучать компетенции, но и строить обучение, имея в виду формирование компетенций как конечный результат процесса образования.

Таким образом, результаты анализа работ Н. В. Кузьминой [146], А. К. Марковой [172], Л. А. Петровской [206], Д. Равена [219], Н. Хомского [270] по проблеме компетенций в период 60 – 90-х годов XX в. позволили сделать следующие выводы, которые имеют научно-практическое значение для современных исследований:

- внедрение компетентностного подхода в высшее образование до 90-х годов XX в. было обусловлено прежде всего проблемами повышения качества обучения, необходимостью проведения мониторинга в образовательном процессе и предполагало совершенствование всех его основных составляющих (целей, содержания, технологий, результатов);

- были определены определенные различия между понятиями «компетенция» и «компетентность»;

– состав компетентности определяется наряду с понятиями «знания», «умения» такими категориями, как «способность», «готовность», а также определенными личностными качествами (ответственность, уверенность, настойчивость и др.);

– сформированность у выпускника компетенций рассматривается как результат образования.

Начиная с 90-х годов XX в., в педагогической науке проблема компетенций исследуется более глубоко и всесторонне:

– для разных видов деятельности обосновываются соответствующие компетенции, определяется компонентный состав компетенций в виде знаний, опыта, умений, способностей и готовности;

– выявляются различные классификации компетенций;

– вводится понятие ключевых компетенций («key competencies»), в том числе для характеристики выпускников средних школ;

– разрабатывается проблема структуры компетентности на примере определенного вида компетенций.

В указанный период существенный вклад в теорию и практику компетентностного подхода вносят ряд российских ученых-педагогов: Н.В. Кузьмина, Л.А. Петровская, И.А. Зимняя, А.К. Маркова, Л.П. Алексеева, Н.С. Шаблыгина, Н.Н. Лобанова, Е.В. Попова и др. Они не только исследуют и выделяют компетенции, но и организуют обучение, направленное на конечный результат, разрабатывают различные классификации компетенций, признанные педагогической общественностью.

Так, в книге Н.В. Кузьминой «Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения», рассматривая компетентность как «свойство личности», на материале педагогической деятельности выделены пять элементов профессионально-педагогической компетентности: 1) специальная и профессиональная компетентность в области преподаваемой дисциплины; 2) методическая компетентность в области способов формирования знаний, умения учащихся; 3) социально-

психологическая компетентность в области процессов общения; 4) дифференциально-психологическая компетентность в области мотивов, способностей учащихся; 5) аутопсихологическая компетентность в области достоинств и недостатков собственной деятельности и личности [146, с. 45-53].

Одновременно и в рамках исследований и публикаций в области социальной психологии появляется книга Л.А. Петровской «Компетентность в общении», где не только рассматривается сама коммуникативная компетентность, но и предлагаются конкретные специальные формы тренингов для формирования этого «свойства личности» [206, с. 124-126].

А.К. Маркова, комплексно рассматривая психологию труда учителя, психологические критерии и ступени профессионализма учителя, в структуре профессиональной компетентности учителя выделяет четыре блока: 1) профессиональные (объективно необходимые) психологические и педагогические знания; 2) профессиональные (объективно необходимые) педагогические умения; 3) профессиональные психологические позиции, установки учителя, требуемые от него профессией; 4) личностные особенности, обеспечивающие овладение учителем профессиональными знаниями и умениями [171, с. 152].

В более поздней работе «Психология профессионализма» А.К. Маркова уже выделяет четыре вида профессиональной компетентности учителя: специальную, социальную, личностную и индивидуальную. В качестве одной из важнейших составляющих профкомпетентности автор называет способность самостоятельно приобретать новые знания и умения, а также использовать их в практической деятельности [172, с. 207].

В этот же период выходят в печать работы Л.М. Митиной «Учитель как личность и профессионал (психологические проблемы)» и «Психология профессионального развития»), где основной акцент делается на социально-психологический (конфликтология) и коммуникативный аспекты компетентности учителя. Согласно Л.М. Митиной, понятие «педагогическая

компетентность» включает «знания, умения, навыки, а также способы и приемы их реализации в деятельности, общении, развитии (саморазвитии) личности». Соответственно, автор выделяет две подструктуры: деятельностьную и коммуникативную. Все названные составляющие профессионально-педагогической компетентности тесно переплетаются, образуя сложную структуру, формирующую «идеальную модель» педагога, определяя его личностно-деятельностную характеристику, поскольку компетентность проявляется только в ходе деятельности и может быть оценена только в рамках конкретной профессии [159; 184; 185].

Данную позицию разделяют Л.П. Алексеева, Н.С. Шаблыгина [11, с. 47], О.А. Донских [92, с. 37-45], А.К. Колесников [131, с. 57-61], Н.Н. Лобанова [160, с. 72-75], Л.С. Подымова [210, с. 33-37], Е.В. Попова [231], Н.В. Соснин [247, с. 23] и др., понятие компетентности они связывают с созревaniem личности и обретением такого состояния, которое позволяет человеку продуктивно действовать при выполнении трудовых функций и достигать ощутимых результатов. основополагающим компонентом компетентности является операционально-деятельностный, выражающийся в умениях профессиональной деятельности.

В 90-е годы XX в. в международных материалах ЮНЕСКО, Совета Европы по проблемам развития образования активно используются понятия «компетенции», «компетентность», очерчивается круг компетенций, которые рассматриваются всеми как «желаемый результат образования», раскрывается понятие «ключевых компетенций» как компетенций широкого использования, обладающих определенной универсальностью [221, с. 36].

В докладе Международной комиссии ЮНЕСКО по образованию XXI века «Образование – сокровище» Ж. Делор, сформулировав «четыре столпа», на которых основывается образование: научиться познавать, научиться делать, научиться жить вместе, научиться жить», определил по сути основные пять групп ключевых компетенций, которыми должны обладать выпускники школы в XXI в.: политические и социальные

компетенции; компетенции, связанные с жизнью в многокультурном обществе; компетенции, относящиеся к владению устной и письменной коммуникаций; компетенции, связанные с возрастанием информатизации общества; способность учиться на протяжении жизни в качестве основы непрерывного обучения в контексте как личной профессиональной, так и социальной жизни [53; 81].

Анализ указанных материалов показал, что входящие в состав ключевых компетенций знания, умения и навыки, способности имеют обобщенный характер и определяют поведение или деятельность личности в многообразных ситуациях социальной и профессиональной жизнедеятельности. При этом неотъемлемой частью компетенций личности являются ее мотивы и ценностно-смысловые ориентиры гуманистической направленности [289].

В период до 2000-х годов разные аспекты проблемы компетенций разрабатывали исследователи других стран СНГ Н. В. Кухарев [149, с. 37-51], А. И. Жук, Н. Н. Кошель [214, с. 126-132] и др. Они раскрывали вопросы по обоснованию условий и путей формирования различных групп компетенций (ключевых, профессиональных) у будущих специалистов.

Большое научно-практическое значение для разработки проблемы компетенций и внедрения компетентного подхода в высшее образование имеют работы И.А. Зимней [103; 104; 135].

Так, И.А. Зимняя, обобщая исследования по проблеме компетентного подхода зарубежных и российских исследователей (Н. Хомский, Р. Уайт, Д. Равен, Н.В. Кузьмина, А. К. Маркова, Л. А. Петровская, В. И. Байденко, А.В. Хуторской, Л.М. Митина и др.), выделила три этапа его становления в высшем образовании. Первый этап (1960 – 1970 гг.) характеризуется введением в научный аппарат категории «компетенция». Второй этап (1970 – 1990 гг.) характеризуется использованием категории «компетентность»/«компетенция» в теории и практике обучения русскому языку, сфере управления. Третий этап (1990 – 2001 гг.) характеризуется

активным использованием категории «компетентность»/«компетенция» в образовании, проблема компетентностного подхода приобретает международный и общеевропейский формат. Понятие компетентности из области теоретических исследований переходит в практику образования. Анализ этапов свидетельствует о расширяющейся образовательной области применения компетентностного подхода и комплексном научно-методологическом обосновании его внедрения в практику образования [104, с. 20-26].

В своих исследованиях И.А. Зимняя, кроме раскрытия исторических аспектов становления и развития компетентностного подхода в образовании, также выявляет отличительные особенности понятий «компетенция», «компетентность», обосновывает сущность компетентности как основы компетентностного подхода; определяет сущность социально-профессиональной компетентности, которая рассматривается как интегрированный результат высшего образования, обосновывает взаимосвязь общей культуры с социально-профессиональной компетентностью человека; определяет сущность ключевых социальных компетентностей, осуществляет их классификацию, описывает содержание социальной компетентности в соответствии с возрастными периодами личности [135].

В период с 2000-х годов по настоящее время проблеме разработки и внедрения компетентностного подхода в образование посвящены также работы многих российских исследователей. Так, например, В. И. Байденко [29; 30; 31] изучает данную проблему в контексте Болонского процесса, а также в логике разработки образовательных стандартов высшего образования во взаимосвязи с обеспечением и оценкой качества образования.

В. А. Болотов, В. В. Сериков [47], М.В. Воронов, Г.И. Письменский [62], Э. Ф. Зеер [101], Я.И. Кузьминов и соавт. [74], Д.Л. Матухин [336], Ю.Г. Татур [257], Д.В. Чернилевский, Н.З. Сиранчук [277], В. Д. Шадриков [280] и др. обосновывают актуальность модернизации высшего образования на

компетентностной основе, перспективы развития стандартизации на основе компетентностного подхода, определяют роль и сущность компетентностного подхода, компетентностной модели выпускника в профессиональной подготовке вуза.

В.В. Рябов, Ю.В. Фролов [228], Н.А. Селезнева [233], Д.А. Махотин [268], А.Г. Шабанов [279], М.М. Шалашова [281] исследуют проблему формирования у студентов компетентности в контексте повышения эффективности и качества высшего образования; рассматривают компетентностную модель как средство оценки качества образования, основу мониторинга результатов профессиональной подготовки в вузе.

А.А. Вербицкий [56; 57], О.Г. Ларионова [153] раскрывают сущность компетентностного подхода в логике контекстного обучения, а также во взаимосвязи с гуманистическим подходом в высшем образовании.

В.В. Беспалова [37], В. А. Козырев, Н. Ф. Радионова [133], О.И. Мартынюк и соавт. [173], И. Н. Медведева и соавт. [177], Г.И. Баева [331], Е.О. Иванова [334] и др. рассматривают проблему внедрения компетентностного подхода в педагогическое образование, формирования и оценки компетенций у будущих педагогов.

И.В. Тимошенко [260], Л.О. Филатова [266], А. В. Хуторской [134; 341] разрабатывают проблему компетенций на уровне школьного образования.


Ю.Ю. Устькачкинцева, исследуя вопросы формирования компетенций студентов, формулирует о том, что компетентностный подход является мощным интеграционным фактором как самой системы высшего профессионального образования, так и в создании интеграционного «поля» вне этой системы [263, с. 110-116]. В своей работе она приводит сравнительную характеристику компонентов компетентностного и предметоцентрированного (знаниевого) подходов и возможные точки (уровни) интегрирования (Таблица 2.1.1).

Таким образом, несмотря на видимую общность некоторых элементов компетентностного подхода и традиционных представлений об умениях и навыках, эти феномены концептуально различны.

Таблица 2.1.1 - Сравнительные компоненты структур предмето-центрированного (знаниевого) и компетентностного подходов и варианты их интеграции

Компоненты сравнения	Знаниевый подход	Компетентностный подход
1. Основания, ценности	Знания, умения, навыки. Фундаментальность	Компетентность. Прагматичность
2. Цели	Формирование системы знаний, умений, навыков и опыта творческой деятельности. Формирование научного миропонимания, основ культуры	Формирование востребованного работника, обладающего универсальными и профессиональными компетенциями, адекватными требованиям рынка труда
3. Принципы	Сознательности и активности Наглядности обучения Систематичности и последовательности Доступности Прочности Научности Связи теории с практикой	Самостоятельности обучающегося Модульности при построении образовательного процесса Адаптированности, многовариативности, ориентации субъектов образовательной деятельности на формирование набора компетенций
4. Отбор содержания	Многопредметность	Междисциплинарность
5. Организация образовательного процесса	Последовательная Класно-урочная (лекционно-семинарская)	Модульная
6. Технологичность	Методы обучения (объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения, частично-поисковый,	Технологии обучения (проектная технология, кейсовые технологии, презентация идей, исследование ролевых моделей)

	исследовательский)	
7. Система оценивания	Пятибалльная	Многобалльная. Рейтинговая 
8. Роль педагога	Лидер образовательного процесса Преподаватель-лектор Демонстратор Ведущий практических занятий	Организатор и систематизатор процесса обучения Тьютор (консультант), Коуч (креативный наставник), фасилитатор (помощник) 
9. Роль обучающегося	Объект	Субъект
10 Оценка качества	ГОС второго поколения	ГОС третьего поколения 
11. Модель подготовки	ЗУНовская	Компетентностная 
12. Ключевые термины	Знания, умения, навыки (ЗУН)	Компетенции, компетентность

 - возможная интеграция по тематическим линиям;

 - возможная интеграция по точкам.

Наиболее значимыми работами, направленными на совершенствование профессиональной подготовки в вузе на основе компетентного подхода, результаты которых учитывались в нашем исследовании, являются диссертации следующих авторов:

1. В.Б. Захарова по вопросам использования компетентного подхода к построению непрерывного биологического образования [99];
2. О.М. Бобиенко по проблеме обоснования результатов системы профессионального образования на компетентностной основе [43];
3. Н.А. Прохоровой по выявлению условий и особенностей внедрения компетентного подхода в целях совершенствования самостоятельной работы студентов, конструирования содержания и реализации элективных дисциплин в вузе [216];

4. А. Ин по созданию научных основ проектирования системы управления качеством профессиональной подготовки будущего учителя на базе компетентностного подхода [110];
5. Т.В. Вардуни по изучению современного состояния биологической подготовки в педагогических вузах на основе анализа содержания и результатов внедрения ГОС ВПО и компетентностного подхода [55];
6. Ю.Ю. Гавронской [64], Е.Н. Герасименко [68], Е.А. Кузиной [143], Ордон Уршуля [198] и др. по формированию профессиональных и специальных компетенций учителей;
7. П.В. Станкевича по методологии компетентностного подхода в высшем профессиональном уровне естественнонаучном педагогическом образовании [249];
8. С.Р. Бахаревой по проблеме формирования предметной компетентности у будущих бакалавров педагогического образования (биологический профиль) [32].

Для кыргызской высшей школы компетентностный подход не является принципиально новым. Он представляет собой развитие системно-деятельностного подхода к проектированию квалификационных требований к выпускникам вузов, который освоен отечественной высшей школой уже с конца 80-х годов XX столетия и получил реализацию в квалификационных характеристиках выпускников вузов в первых государственных стандартах. Отсюда, проблемы проектирования и внедрения компетентностного подхода в высшее образование Кыргызской Республики более детально исследуются отечественными авторами с 2007 года в следующих аспектах:

– сущность компетентностного подхода в профессиональной подготовке вуза, проблемы классификации, а также стандартизации высшего образования, разработки нормативного и учебно-методического обеспечения высшей школы с учетом требований компетентностного подхода (Т.А. Абдырахманов, М.А. Ногаев, Н.А. Асипова, К.Д. Добаев, Н.К. Дюшеева,

Э.М. Мамбетакунов, А.М. Мамытов, С.Р.Сирмбард, А.К. Наркозиев и др.) [3; 25; 87; 94; 167; 169; 182; 188];

– проблемы формирования у будущих учителей профессиональной компетентности (Б.М. Алиева, Г.А. Джумагулова, А.С. Раимкулова, А.А. Тентимишева) [13; 85; 220; 259];

– проблемы формирования у будущих педагогов коммуникативной компетентности (Т.А. Джороев) [84];

– вопросы формирования профессиональных и личностных компетенций студентов вуза в условиях реализации кредитной технологии обучения (П.М. Махашова) [176];

– проблемы формирования профессиональной поликультурной компетентности студентов гуманитарных специальностей вузов (М.Г. Сидорова) [238].

Результаты указанных исследований российских и кыргызских авторов имеют важное научно-практическое значение для дальнейшего обоснования и внедрения компетентностного подхода в высшее образование республики, разработки на компетентностной основе образовательных стандартов специальностей, типовых учебных программ дисциплин, учебных планов подготовки выпускников, составляющих нормативно-методическую базу для модернизации образовательного процесса вузов с учетом требований компетентностного подхода.

В начале нового столетия наряду с проблемой определения понятий «компетентность» и «компетенции», единой классификации, номенклатуры и состава компетенций, возник вопрос о соотношении понятий «компетенция» и «компетентность». Выход из сложившейся ситуации может быть найден путем анализа, обобщения и систематизации существующих определений с целью выявления общих характеристик.

С позиций психологии «компетентность» - это интегративное свойство личности, основанное на знаниях и опыте, которое формируется и проявляется в определенной учебной или социально-учебной деятельности, а

также в жизненной или профессиональной ситуациях при совокупности внутренних или внешних условий и требований [148; 237; 285].

В педагогической науке компетенция рассматривается как единство знаний и опыта, способность и готовность выпускника действовать в складывающейся ситуации и решать профессиональные, социальные и личностные проблемы.

Многие исследователи, следуя за Н. Хомским, считают, что компетентность «есть компетенция в действии», проводят различия между категориями «компетенция» и «компетентность» и рассматривают компетентность как актуальное интегрированное личностное качество.

Н. Хомский в своей работе отметил следующее: «... мы проводим фундаментальное различие между компетенцией (знанием своего языка говорящим – слушающим) и употреблением (реальным использованием языка в конкретных ситуациях)». Обратим здесь внимание на то, что именно «употребление» – есть актуальное проявление компетенции как «скрытого», «потенциального». Употребление, по Н. Хомскому, «в действительности», в реальности связано с мышлением, реакцией на использование языка, с навыками и т.д., т.е. связано с самим говорящим, с опытом самого человека» [270, с. 50-57].

Авторы отмечают, что компетентность - это:

– «актуальное, формируемое личностное качество как основывающаяся на знаниях, интеллектуально и личностно обусловленная социально-профессиональная характеристика человека» (И.А. Зимняя) [333, с. 127];

– «сложное, объемное качество» человека, «завершившего образование определенной ступени, выражающееся в готовности (способности) на его основе к успешной (продуктивной, эффективной) деятельности с учетом ее социальной значимости и социальных рисков, которые могут быть с ней связаны» (Ю.Г. Татур) [257, с. 13];

– «интегрированная характеристика социально-профессионального качества личности, результат подготовки выпускника вуза для выполнения

деятельности в определенных областях (компетенциях)». Компетентность наряду с деятельностным «включает в себя когнитивный (познавательный), мотивационно-ценностный и эмоционально-волевой компоненты». «Компетентность – это ситуативная категория», она «проявляется в личностно ориентированной деятельности» (В.И. Байденко, Ю.В. Фролов, Д. А. Махотин и др.) [31; 268, с. 35];

– «общий уровень способностей или квалификации, демонстрируемый человеком» (Д. Кун) [148, с. 78];

– «совокупность интериоризованных (универсальных) способностей», «освоение индивидом каких-либо систем действий, способов применения знаний для эффективного и адекватного использования их вне зависимости от условий» (Е.Е. Федотова) [264, с. 27];

– «психологическое новообразование личности, обусловленное интериоризацией теоретического и практического опыта» (О. Е. Ломакина) [163, с. 72];

– «готовность субъекта эффективно организовать внутренние и внешние ресурсы для постановки и достижения цели». При этом под внутренними ресурсами понимаются знания, умения, навыки, надпредметные умения, компетентности (способы деятельности), психологические особенности, ценности и т. д. «Компетентности - качества, приобретенные через проживание ситуаций, рефлексию опыта» (Селевко Г.) [232, с. 29-30];

– «единство личностных, предметных и инструментальных особенностей» (А.Г. Бермус) [331, с. 59];

– «сложное явление, определенное качество восприятия человеком действительности, которое подсказывает наиболее эффективный способ решения жизненных ситуаций» (Т.Е. Исаева) [114, с. 55];

– «комплексная структура, слагаемая из различных частей». Компетентность она определяет как “понятие иного смыслового ряда, считая ее реальной, свойственной конкретной личности и зависящей от человека”. Термин «компетентность» логично употреблять для характеристики

специалиста в его профессиональной деятельности, а «компетенция» - для обозначения базового свойства (качества), которое формирует компетентного специалиста (Н.Л. Гончарова) [70, с. 12];

– «единство мотивации и интеллектуальной компетентности, представляющей собой систему базовых компетентностей (алгоритмической, дедуктивной, индуктивной и языковой (Ярыгин О.Н.) [293, с. 43].

Изучение понятий «компетенция» и «компетентность» характерна и для большинства зарубежных исследователей данной проблемы. Так, Э. Шорт дает определение компетенции и отмечает, что «компетенция – это владение ситуацией в условиях изменяющейся окружающей среды, это способность реагировать на воздействие среды и изменять ее» [308].

С. Велде считает, что компетентность есть личностная характеристика, совокупность мобильных знаний, умений, навыков и гибкого мышления, а компетенции – некоторые отчужденные, наперед заданные требования к образовательной подготовке выпускника, единицы учебной программы, составляющие «анатомию» компетентности [310].

Голландский исследователь В. Вестера различает использование термина «компетентность» в образовательной сфере и психологии, где компетентность понимается как «способность субъекта принимать логические решения в идеальных условиях, то есть компетентность в построении суждений выводится из скрытого состояния посредством внешних факторов [312]. В сфере развития человеческих ресурсов термин «компетентность» используется «эквивалентно с индивидуальными и организационными характеристиками, которые непосредственно связаны с эффективным поведением или работой» [248; 295; 298; 299; 304].

В работах других европейских исследователей В. Хутмахера, П. Киршнера, Р. Менденбола и др. «феномен компетентности» рассматривается как «множество относительно стабильных атрибутов, приобретаемых действующим индивидуумом или множество требований к характеристикам определенной работы». Приходя к выводу, что компетентность имеет два

измерения: знания и способности, они трактуют компетентность, как очень сложное явление и проводят различие между компетентностью и компетенцией [301; 303; 305; 311].

Анализ выше представленных определений показывает, с одной стороны, многообразие аспектов проблемы внедрения компетентного подхода в образование, с другой – свидетельствует о следующих общих теоретико-методологических позициях многих исследователей:

- компетентность неразрывно связана со знаниями, умениями и навыками, но вместе с тем является более широким понятием;

- компетентность имеет интегративный, деятельностный, личностный характер и выступает как единство знаний и опыта, направленных на успешную деятельность;

- компетенция / компетентность используются для выражения результатов образования;

- компетентность определяет готовность и мотивационную способность к решению задач различного рода в профессиональной сфере, а также социальных и личностных задач;

- компетенция – это обобщенная характеристика профессионализма современного специалиста; компетентность – это определенный уровень демонстрируемого личностью профессионализма, степень проявленных способностей или квалификации;

- компетентность формируется и развивается на основе синтеза когнитивной, предметно-практической, мотивационной, ценностной и личностной составляющих данного понятия.

Изложенные выводы по проблеме сущности и взаимосвязи понятий «компетенция» и «компетентность» говорят о том, что до настоящего времени однозначно не доказана справедливость какого-то одного мнения по вопросу определения понятий «компетентность» и «компетенция», все взгляды можно считать равноправными, и мы вправе опираться на тот подход, который в большей степени соответствует идее нашего

исследования. К тому же, практически все определения имеют «рациональное зерно», заложенные в них идеи не противоречат, а дополняют друг друга, просто их авторы изначально стоят на разных позициях: рыночно-экономических, психологических, педагогических и т.д.

Авторская позиция в разработке понятийного аппарата компетентностного подхода основывается на вышеизложенных выводах, сделанных на основе анализа ряда работ зарубежных и отечественных авторов: В. И. Байденко, И.А. Зимней, И.Я. Кузьминова, А.П. Лобанова, А.В. Макарова, Ю.Г. Татура, В.Т. Федина, В.Д. Шадрикова, К.Д. Добаева, Н.К. Дюшеевой, Э.М. Мамбетакунова, А.М. Мамытова, А.К. Наркозиева и др.

В связи с этим, проведенный теоретический анализ психолого-педагогической литературы позволил уточнить понятие **компетентностного подхода в педагогическом образовании** как современной организации учебно-воспитательного процесса, при котором приоритетной целью ставится формирование личности студента педагогического вуза, способного эффективно реализовать в деятельности по специальности свой интеллектуальный и творческий потенциал, мотивированного и готового к деятельности, к самореализации и саморазвитию в сложных профессиональных условиях трансформирующегося общества

Процесс профессиональной подготовки учителя биологии в педагогическом вузе требует развития идеи полиподходности в образовании. По И.А. Зимней «полиподходность» представлена как «методологическая констанция множественности разных подходов к описанию или изучению одного и того же явления или системы» [333, с. 20-26]. В контексте нашего исследования определение позиции «полиподходности» означает взаимосвязь на новом методологическом уровне положений компетентностного подхода с существующими подходами: системным, интегративным, личностно ориентированным, деятельностным, технологическим и средовым.

Рассмотрим сущность каждого из выделенных подходов и представим их значение для решения стоящей перед нами проблемы.

Говоря о *системном подходе* Е.Н. Степанов справедливо отмечает, «представляется очевидной необходимость использования системного подхода в педагогической науке и практике, ведь педагоги постоянно находятся и действуют в мире систем» [250, с. 78-86]. Таким образом, анализ научно-методической литературы в области исследования системного подхода В.Г. Афанасьева [28], И.Б. Блауберга [42], О.Е. Лебедева [154, с. 3-12], М.С. Лященко [165, с. 448-451], А.С. Рыкова [225, с. 68-70], В.Н. Садовского [230, с. 29-54], Г.П. Щедровицкого [287, с. 281-298], Э.Г. Юдина [288] и др. позволяет рассматривать формирование специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе как педагогическую систему с присущими ей особенностями, свойствами и закономерностями. Система исследуется как единый организм с учетом внутренних связей между отдельными элементами и внешних связей с другими системами и объектами. По мнению В.П. Беспалько педагогическую систему следует рассматривать как определенную совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного и целенаправленного обучения [40, с. 16-18].

Основными положениями, имеющими принципиальное значение для формирования специальных компетенций учителей биологии и отражающими результат использования системного подхода, являются:

1) системный подход обеспечивает комплексное формирование специальных компетенций с позиции целостной системы составляющих ее компонентов в многообразии их преемственных связей и отношений, находящихся в постоянном развитии;

2) эффективность процесса формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе зависит от организации целенаправленных системных воздействий по подготовке обучающихся к

осуществлению профессиональной деятельности и создания для этого педагогических условий;

3) результат формирования специальных компетенций учителей биологии – педагогическая система, являющаяся целостным образованием специальных знаний, умений и качеств личности будущего учителя биологии, обеспечивающих эффективность осуществления профессиональной деятельности.

Необходимым условием формирования специальных компетенций является *интегративный подход*. Ряд исследователей Т.М. Алимова [14], М.Г. Гапонцева [67], В.С. Ильин [109], В.В. Краевский [139], И.Л. Лернер [157], Н.К. Сергеев [234], А.В. Хуторской [272] и др. рассматривают интеграцию как процесс согласования, упорядочения и объединения различных компонентов содержания образования. Интегративным началом формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе является потенциал целенаправленной профессиональной подготовки, представленный взаимосвязанными сформированными универсальными, общепрофессиональными и специальными компетенциями.

Одним из важных методологических подходов в формировании специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе является *деятельностный подход*. Рассматривая деятельностный подход Е.В. Бондаревская [48], Л.С. Выготский [63], П.Я. Гальперин [66], В.П. Давыдов [77], А.Н. Леонтьев [155], Н.Н. Нечаев [191], С.Л. Рубинштейн [224], В.А. Сластенин [240], Т.Ф. Талызина [256] и др., предполагают понимание процесса обучения как процесса деятельности, направленного на становление студента как личности и как будущего специалиста. Деятельностный подход определяет организацию подготовки учителя биологии на основе модели предстоящей деятельности, активизацию включения студента в многообразные профессионально-педагогические

отношения. Он направлен на формирование познавательной активности будущего учителя, самостоятельности, готовности к самообразованию [255].

Применительно к исследованию процесса формирования специальных компетенций учителей биологии суть деятельностного подхода заключается в следующем:

1) обучение происходит в процессе деятельности обучающихся, а содержание обучения осваивается в строгой последовательности, поэтапно и основывается на познавательной активности студентов;

2) формирование специальных компетенций «встроено» в обучение деятельности, которое происходит за счет осознанного овладения содержанием комплекса биологических дисциплин, курсов по выбору, прохождения всех видов практик и сдачи государственного экзамена (защиты дипломной работы);

3) специальные компетенции формируются в процессе индивидуальной и совместной коллективной деятельности студентов за счет их сотрудничества друг с другом и с преподавателем;

4) через деятельность и в процессе деятельности студента происходит его «самостроительство», развитие познавательной активности, направленное на максимально полное раскрытие потенциала студентов, способности самим создавать ориентировочную основу действий при решении профессиональных задач.

В последнее десятилетие в свете гуманизации образования все более утверждается *лично-ориентированный подход*. Сущность и значение лично-ориентированного подхода изучали Н.А. Алексеев [12], Е.В. Бондаревская [48], Н.В. Бордовская [50], Э.Ф. Зеер [101], И.А. Зимняя [104], Ю.Н. Кулюткин [120], В.Ю. Питюков [207], В.В. Сериков [235], И.С. Якиманская [290] и др. Таким образом, лично-ориентированный подход предполагает построение процесса формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, исходя из запросов и интересов личностного развития студента, обращается внимание на развитие учащихся

в целом, на систему ценностей личности и смыслов деятельности, благодаря учету его личностных особенностей и вовлеченности в процесс обучения.

В отношении формирования специальных компетенций личностно-ориентированный подход рассматривается следующим образом:

1) специальные компетенции формируются через осуществление дифференцированного отбора средств, форм и методов организации образовательной и воспитательной деятельности в процессе профессиональной подготовки с учетом личностных и индивидуальных особенностей студентов, уровня их интеллектуальной, ценностно-смысловой готовности к обучению, самообразованию и самовоспитанию;

2) личностно-ориентированный подход нацелен на личностный рост студентов, проявление творчества, свободы для принятия самостоятельных решений, способности к саморефлексии, самоопределению и саморазвитию, способствующие успешному формированию специальных компетенций;

3) при формировании специальных компетенций создаются межличностные отношения между студентами и преподавателями, обеспечивающие благоприятные условия для развития познавательной мотивации, атмосферы общения и взаимодействия, способствующие повышению эффективности обучения, самооценки и становления личности ребенка в целом.

В условиях *технологического подхода* формирование специальных компетенций возможно при такой организации образовательного процесса, которая, во-первых, ориентирована на достижение диагностично поставленной цели, спроектированной с учетом особенностей субъектов учебно-воспитательного процесса и возможностей вуза, и, во-вторых, оптимально алгоритмизирована в отношении образовательных методов, средств и форм, а также информационных, временных и межличностных характеристик [27; 291]. Сущность технологического подхода к обучению заключается в следующем:

– в предварительном проектировании учебного процесса с последующей возможностью воспроизведения этого проекта в профессиональной педагогической практике;

– в специально организованном целеобразовании, предусматривающем возможность объективного контроля качества достижения поставленных дидактических целей;

– в структурной и содержательной целостности технологии обучения, то есть в недопустимости внесения изменений в один из ее компонентов, не затрагивая другие;

– в выборе оптимальных методов, форм и средств, диктуемых вполне определенными и закономерными связями всех элементов технологии обучения;

– в наличии оперативной обратной связи, позволяющей своевременно и оперативно корректировать процесс обучения.

На основании вышеизложенного, целесообразно выделить следующие тенденции реализации технологического подхода в формировании специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе:

1) обеспечение достижения гарантированного результата профессиональной подготовки будущих учителей с достаточно прочными специальными знаниями и практическими умениями и навыками по всем направлениям их будущей профессиональной деятельности;

2) разработка профессионально-ориентированной технологии обучения в процессе профессиональной подготовки как образовательной технологии, позволяющей организовать учебный процесс с учетом профессиональной педагогической направленности обучения, а также с ориентацией на личность студента, его интересы, склонности и способности;

3) систематизирование и структурирование содержания специальных компетенций с учетом знаний, умений и навыков, а также качеств личности, необходимых в будущей педагогической профессии.

Развитие специальных компетенций обучающихся определяется вариативными возможностями образовательной среды высшего учебного заведения. Проблеме изучения *средового подхода* посвящено достаточно много исследований: А.К. Вишнякова-Вишневецкая [60], С.Д. Дерябо [83], Л.П. Захарченко [100], Ю. Калюткин [120], Ю.С. Мануйлов [170], Т.В. Менг [179], Е. Е. Мерзон [180], В.И. Панов [202], В.И. Слободчиков [242], В.А. Ясвин [294] и др., в которых отмечается, что под средовым подходом понимают теорию и технологию опосредованного управления (через среду) процессами формирования и развития личности студента.

Проанализировав научно-методическую литературу исследователей образовательных сред мы выделили следующие критерии, необходимые для формирования специальных компетенций:

1) эффективное формирование специальных компетенций при подготовке учителей биологии возможно за счет достаточного уровня ресурсного потенциала образовательной среды, сознательной включенности всех субъектов образовательной среды в деятельность;

2) находясь в соответствующей образовательной среде, студент сможет формулировать собственную цель, выбирать траекторию движения и средства ее достижения. При этом у каждого обучающегося формируется набор специальных компетенций, необходимых для будущей педагогической деятельности;

3) каждый этап формирования специальных компетенций учителей биологии влечет за собой совершенствование уже сформированных специальных компетенций в зависимости от потребностей образовательной среды.

Опора на теоретико-методологические исследования позволила определить основные принципы формирования специальных компетенций будущего учителя биологии. В качестве основных принципов используем принятые в профессиональной педагогике общенаучные принципы: фундаментальности, практической направленности, инте-гративности,

непрерывности, внутрипредметной и междисциплинарной целостности, научности, целесообразности, последовательности в обучении, прочности усвоения, среди которых важная роль приходится на принципы фундаментальности и практической направленности:

– *принцип фундаментальности биологических знаний*, согласно которому студенты овладевают знаниями, составляющие основу миропонимания, методологию биологического познания и позволяющие будущим учителям биологии решать профессиональные задачи.

Ключевым отличием последних стандартов от предшествующих разработок состоит в том, что они отражают идею конструирования образовательного пространства на основе компетентного подхода с учетом принципа фундаментальности образования. Это и называется термином «фундаментальное ядро содержания образования», применение которого принципиально изменяет не только организацию, но и суть образовательного процесса в целом [26; 129; 145; 203].

С.П. Меркурьев подчеркивал, что смысл базового образования прежде всего заключается в получении студентами не узкоспециализированных, а фундаментальных, комплексных представлений о научной картине мира, основных методологических приемах естествознания и, конечно, глубокой общей подготовке по выбранному направлению наук. Такое образование необходимо для успешной реализации дальнейшей профессиональной подготовки в выбранной области знаний [181].

Суммируя взгляды различных исследователей на роль и понимание сущности фундаментализации образования, сделаем вывод о том, что фундаментальное ядро содержания биологического образования отражает принцип фундаментальности, который включает в себя основополагающие научные (ключевые факты, понятия, идеи, методы, теории) и методологические биологические знания, необходимые для глубокого и системного освоения комплекса биологических дисциплин, обеспечивающих системность, обобщенность и внутреннее единство учебного материала,

построенного на основе органического единства всех составляющих образования [251, с. 27-30; 254, с. 17-24].

В настоящее время существуют различные подходы в вычленении инвариантного образовательного ядра биологии. Так, в некоторых зарубежных дидактических системах в качестве основополагающих представлены такие биологические понятия как «минимальный организм», абстракция «биос», концепция «Гея».

Сущность идеи «минимального организма», предложенная О.В. Капланом связана с изучением трех групп процессов жизни: сохранение жизни организмов, видов, экосистем; рост, размножение (с наследственностью), образование сообществ; онтогенез и филогенез. Абстракция «биос» была предложена Х. Хебель-Мэверсом, согласно которой основу структуры биологической науки составляет набор признаков, а именно, отношение со средой, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость и движение, происхождение и воспроизводство. Для определения (инвариантного) самого главного ядра в биологии зарубежные исследователи обращаются также к концептуальным положениям Дж. Лавлока, ведущей идеей в них являлась мысль о том, что Гея (Земля) выступает как единство живой и неживой природы, кибернетическая система с множеством прямых и обратных связей [269; 300].

При формировании специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе, актуализируя в содержании биологического образования принцип фундаментальности биологических знаний и выделение образовательного ядра биологии, в своем исследовании мы опирались на следующие подходы современных исследователей (Л.П. Анатасова, И.Д. Зверев, В.М. Душенков, Б.Д. Комиссаров, В.И. Сивоглазов и др.), которые редко применяются в чистом виде и обычно при обучении биологии дополняют друг друга:

– дисциплинарный (результат – перечень наиболее важных дисциплин);

- понятийный (результат обучения – список понятий, обычно общебиологических);
- аспектный (поиск наиболее общих свойств жизни и их представление как результатов биологического образования);
- методологический (выявление регулятивов биологического познания, имеющих наибольшую образовательную ценность);
- дидактический (специальное преобразование концептуальной системы науки для целей обучения);
- деятельностный (отбор видов деятельности, связанных с усвоением и применением результатов биологического познания).

М.С. Субанова [252, с. 25], исследуя проблемы совершенствования содержания и технологии биологического образования в средней школе, отмечает, что в качестве основного содержательного ядра биологии выступают три содержательные линии, которые изучаются «большой пятеркой» биологических дисциплин (таксономия, морфология, физиология, филогения и экология):

1. Организм – биологическая система;
2. Надорганизменная система;
3. Эколого-эволюционная система

Таким образом, принцип фундаментальности биологических знаний к формированию специальных компетенций способствует конструированию не только всех компонентов образовательного пространства в педагогическом вузе, так и всего содержания биологического образования при подготовке будущего учителя биологии на современном этапе.

– *принцип практической направленности организации биологического обучения* ориентирует содержание обучения и условия профессиональной подготовки учителей биологии к формированию специальных компетенций, придает обучению прикладную направленность, обеспечивает его связь с современным уровнем развития биологической науки.

Реализация этого принципа позволяет максимально использовать возможности учебного процесса для моделирования отдельных сторон будущей профессиональной деятельности учителя биологии. Приближение учебной обстановки к реальной педагогической сфере, гибкое сочетание теоретических и практико-ориентированных форм и методов обучения в условиях учебной биологической дисциплины обеспечивает достижение формирования специальных компетенций. Такое соединение практической подготовки с изучением теоретических биологических курсов может быть наиболее продуктивным при условии непрерывности педагогической практики.

– *эколого-краеведческий принцип* в формировании специальных компетенций учителя биологии позволяет целостно раскрыть региональные экологические проблемы посредством воздействия на интеллектуальную, эмоциональную и волевую сферы, сформировать качества личности, составляющие основу экологической культуры. Использование краеведческого материала в преподавании любого курса биологических дисциплин, проведении учебно-полевой и педагогических практик будет способствовать формированию специальных компетенций учителя биологии.

Таким образом, краеведческие наблюдения позволяют познакомить студентов с многообразными явлениями и процессами, происходящими в природе данной местности, показать взаимную связь человеческой деятельности и природных явлений, подвести к пониманию природы как единого, непрерывно развивающегося целого, где все связано и взаимообусловлено.

На основе вышеперечисленных принципов определяются базовые идеи процесса формирования специальных компетенций учителя биологии: *идея фундаментальности знаний*, согласно которому у студентов необходимо формировать биологические знания, составляющие основу мировоззрения, методологию познания и позволяющие будущему учителю биологии решать задачи практического характера; *идея практико-ориентированности*

профессиональной подготовки студентов в педагогическом вузе, предусматривающая реализацию дуальной системы организации обучения и подразумевающая интеграцию теории и практики, а также согласованное взаимодействие вузов и работодателей по успешному развитию специальных компетенций, поскольку специальные компетенции развиваются в процессе деятельности; *идея эколого-краеведческого компонента* в содержании биологических дисциплин и практик способствует совершенствованию связей теоретических биологических знаний и умений, приобретаемых в вузе, с окружающей действительностью.

Приведенные методологические подходы, основные принципы и базовые идеи формирования специальных компетенций будущих учителей биологии позволили определить сущностные характеристики и структурные составляющие специальных компетенций учителя биологии.

2.2. Содержание и структура специальных компетенций учителя биологии

В контексте обозначенных в нашем исследовании цели и задач важным является вопрос классификации компетенций, ответ на который позволит обосновать необходимость в ее совершенствовании в рамках ГОС ВПО и определить значимость выделения специальных компетенций в отдельную группу из общего списка компетенций выпускников педагогической профессии.

Идея вычленения специальных компетенций основывается на анализах ряда авторских позиций в области внедрения в содержание образования компетентностного подхода, обеспечивающий формирование профессиональных компетенций специалиста (Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, В.И. Байденко, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, А. В. Хуторской, В. Д. Шадриков, О.И. Мартынюк и др.).

Проблема определения профессиональной компетентности педагога и ее классификация обсуждается в литературе с 90-х годов прошлого века. Так, Н.В. Кузьмина раскрывает профессионально-педагогическую компетентность через пять элементов или видов компетентностей: 1) *специальная* и профессиональная компетентность в области преподаваемой дисциплины; 2) методическая компетентность в области способов формирования знаний, умений у учащихся; 3) социально-педагогическая компетентность в области процессов общения; 4) дифференциально-психологическая компетентность в области мотивов, способностей, направлений учащихся; 5) аутопсихологическая компетентность в области достоинств и недостатков собственной деятельности и личности [146, с. 52-54].

Анализируя структуру профессиональной компетентности учителя, А.К. Маркова выделяет следующие виды компетенций:

– *специальная* компетентность - владение собственно профессиональной деятельностью на достаточно высоком уровне, способность проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие;

– *социальная* компетентность – владение совместной (групповой, кооперативной) профессиональной деятельностью, сотрудничеством, а также принятыми в данной профессии приемами профессионального общения; социальная ответственность за результаты своего профессионального труда;

– *личностная* компетентность – владение приемами личностного самовыражения и саморазвития, средствами противостояния профессиональным деформациям личности;

– *индивидуальная* компетентность – владение приемами самореализации и развития индивидуальности в рамках профессии, готовность к профессиональному росту, способность к индивидуальному самосохранению, неподверженность профессиональному старению, умение организовать рационально свой труд без перегрузок времени и сил, осуществлять труд не напряженно, без усталости и даже с освежающим эффектом [172, с. 156]. Таким образом, А.К. Маркова, рассматривая набор

профессиональных компетенций, на первое место ставит специальную компетентность.

Зарубежный ученый А. Шелтон профессиональную компетентность представляет как совокупность *специальной* (наличие специальных знаний), социальной (положительное представление о своей личности, способность общаться с другими людьми, умение себя вести в коллективе), методической (умение самостоятельно находить пути решения комплексных задач, самообразование, саморазвитие) компетентностей [307].

Исследуя природу компетентности, Дж. Равен определяет компетентность как специфическую способность эффективного выполнения конкретных действий в предметной области, включая *узкопредметные* знания, особого рода *предметные* навыки, способы мышления, понимание ответственности за свои действия [219, с. 67].

Три уровня в иерархии компетенций предлагает в своих исследованиях А.В. Хуторской: 1) ключевые компетенции, которые относятся к общему содержанию образования; 2) общепредметные компетенции, которые относятся к определенному набору предметов; 3) *предметные* компетенции, которые являются частными и формируются в рамках отдельных предметов [271, с. 58-64].

Э. Ф. Зеер группирует компетенции по следующим направлениям: общекультурные (взаимодействие с представителями других культур, языков, религий); социальные (организация межличностного общения с учетом сложившейся социальной обстановки, этических, трудовых и гражданских норм); учебно-познавательные (способность к самообучению, саморазвитию); организационные (самоорганизация и самоконтроль деятельности); *специальные* (владение информационно-техническими средствами, методами рационализации своей деятельности) [101, с. 89].

П.Ф. Каптерев отмечает «*специальные* учительские свойства», среди которых различает свойства объективного и субъективного характера. Он указывает: «Первое свойство объективного характера заключается в степени

знания учителем преподаваемого предмета, в степени научной подготовки по данной специальности, по родственным предметам, в широком образовании; потом – в знакомстве с методологией предмета, общими дидактическими принципами и, наконец, в знании свойств детской природы, с которой учителю приходится иметь дело; второе свойство - субъективного характера и заключается в преподавательском искусстве, в личном педагогическом таланте и творчестве» [123, с. 294].

На основе материалов научно-исследовательского проекта «Разработка модели бакалавра по специальности и магистра по специальности. Реализация моделей по группам специальностей» коллектив авторов Я.И. Кузьминов, Д.В. Пузанкова, И.Б. Федоров, В.Д. Шадриков профессиональную группу компетенций подразделяют на общепрофессиональную и *специальную* [74, с. 132-135]. Специальную группу компетенций выделяют и другие авторы, к которым относятся частные компетенции по отношению к общепрофессиональным, привязанные к определенному виду деятельности и составляют вариативную часть профессиональных компетенций специалиста [124; 203; 233; 300].

В исследованиях Ю.Г. Татура компетентности представлены в виде компетентности в общенаучной сфере, являющейся базой соответствующей профессии; компетентности в широкой (инвариантной к различным специальностям) области профессиональной деятельности; компетентности в узкой (*специальной*) области профессиональной деятельности [258].

Европейским проектом TUNING выделено два макрокласса 1) компетенций, формируемых высшим профессиональным образованием: универсальные компетенции, объединенных в три группы компетенций: системные, инструментальные, межличностные. Универсальные компетенции не связаны непосредственно с решением профессиональных задач, но связаны с успешностью профессиональной деятельности; 2) компетенции, относящиеся к предметной области, *предметно-специализированные* компетенции [343]. Таким образом, кроме

универсальных компетенций, многие из которых развиваются во всех программах обучения, каждая учебная программа направлена на формирование предметно-специализированных компетенций, свойственных разным дисциплинам в соответствии с предметной областью.

Основываясь на трудах отечественных и зарубежных педагогов, В.И. Байденко делит все компетенции на общие и профессиональные. К общим компетенциям автор относит компетенции социального взаимодействия; компетенции самоорганизации и самоуправления; системно-деятельностные компетенции; ценностно-смысловые и политико-правовые компетенции и компетенции самостоятельной познавательной деятельности. Профессиональные компетенции включают организационно-управленческие, экономические, общенаучные, общепрофессиональные и *специальные*. Специальные компетенции интерпретируются им как владение методологией и терминологией, свойственными отдельной области знания [45].

Применительно к педагогической профессии Ю.В. Фролов и Д.А. Махотин называют следующие виды компетентностей: общекультурные, методологические и *предметно-ориентированные*. Авторы подчеркивают о том, что предметно-ориентированные компетентности формируются в процессе освоения специальных дисциплин и дисциплин специализации. Выпускник должен иметь целостные представления о конкретной науке (области научных или технологических знаний) и быть готов к преподаванию конкретного предмета [268, с. 34-41].

О.И. Мартынюк и соавт. считают, что для специалистов педагогического профиля удобна модель, состоящая из трех групп компетентностей:

- ключевые, общие, социально-личностные и т.п. Сюда входят компетентности, являющиеся общими для современных специалистов разных профилей;
- педагогические, общепрофессиональные, базовые и т.п., т.е. включены компетентности базовые для всех специалистов педагогического профиля;

– *специальные*, академические, предметные и т.п. Это компетентности, обусловленные предметной областью. Следовательно, в коллективной работе предлагается использовать для педагогического профиля следующие названия групп компетентностей: ключевые, общепрофессиональные и *специальные* [173, с. 20-23].

Рассмотрение проблем педагогической подготовки студентов классического университета как фактора повышения качества их профессиональной подготовки предполагает, по мнению О.Л. Жук, выделение нескольких видов компетенций:

– ключевые (базовые, универсальные), способствующие эффективному решению разнообразных задач из многих областей и выполнению социально-профессиональных ролей и функций на основе единства обобщенных знаний и умений, универсальных способностей. Обобщенные знания - глубоко освоенные, устойчивые, систематизированные знания, позволяющие решать множество задач. Обобщенные умения – умения, определяющие поведение или деятельность личности на эвристическом и/или исследовательском уровнях во множестве ситуаций и задач (социальных, учебных, профессиональных). Обобщенные знания и умения лежат в основе соответствующих компетенций личности и являются их важнейшими составляющими;

– общепрофессиональные (общепредметные), связанные с несколькими предметными областями или видами профессиональной деятельности, которыми должен овладеть выпускник в рамках своей профессии;

– *специальные (предметные)*, определяющие владение собственно профессиональной деятельностью [97].

В работе И.Г. Галяминой [65] приводится следующий перечень компетенций бакалавра по специальности, соотнесенных с теми учебными дисциплинами (и видами учебной деятельности), в рамках которых они могут быть сформированы:

1. социально-личностные компетенции, характеризующие общегражданские качества взрослого человека, его культурный уровень и дееспособность, данные компетенции формируются в цикле гуманитарных и социальных дисциплин;
2. экономические и организационно-управленческие компетенции являются инвариантными к области деятельности, относятся к организации работы коллектива, планированию работы персонала и ресурсов, системе менеджмента качества продукции и т.д. Они формируются на базе цикла экономических и управленческих дисциплин, а также некоторых специальных разделов психологии;
3. общенаучные компетенции (компетенции познавательной деятельности) профессионально ориентированы на все основные группы направлений подготовки, связаны с решением познавательных задач, поиском нестандартных решений. Общенаучные компетенции определяют фундаментальность образования и обеспечиваются, в первую очередь, циклом естественно-научных и математических дисциплин, а также курсом философии, социологии, основ научно-методической деятельности, информационных технологий и др.;
4. общепрофессиональные компетенции обеспечивают готовность к решению общепрофессиональных задач (той их совокупности, которую должен уметь решать специалист с высшим образованием в конкретной сфере) и являются инвариантными к направлению подготовки. Названные компетенции формируются в процессе освоения общепрофессиональных дисциплин;
5. *специальные компетенции* (профессионально-функциональные знания и умения) обеспечивают привязку подготовки специалиста к конкретным для данного направления объектам и предметам труда, предполагают овладение алгоритмами деятельности по моделированию, проектированию, научным исследованиям в конкретной области знания.

Из вышеизложенного видно, что практически все ученые выделяют две большие группы: компетенции, которые относятся к узкому кругу

профессиональных задач, и компетенции, которые относятся к жизни в целом и проявляются в самых разных ситуациях взаимодействия человека с окружающим миром. Кроме того, анализируя различные классификации, нельзя не заметить, что компетенции обеих групп имеют множество точек соприкосновения. Это, несомненно, обусловлено сущностью самого понятия «компетенция», которое имеет сложную структуру, состоит из множества компонентов, которые могут входить в состав разных компетенций. Многообразие существующих на сегодняшний день классификаций лучше всего иллюстрирует интегративный характер данного понятия и показывает, что четкие границы между отдельными компетенциями отсутствуют.

Как было отмечено выше, в настоящее время на основе компетентностного подхода разработаны и внедрены в образовательный процесс высшей педагогической школы Кыргызской Республики государственные стандарты высшего профессионального образования, в которых в качестве ожидаемых результатов обучения зафиксированы универсальные и профессиональные компетенции. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра педагогического образования необходимо для его становления как педагога, развития его педагогических знаний и умений, овладения способами педагогического сопровождения образовательного процесса. Но для того, чтобы педагог стал предметником, например, учителем биологии, владеющим только учебным материалом, этого, конечно, не достаточно. Педагог, в первую очередь, должен обладать знаниями, умениями и навыками в области специальных (биологических) дисциплин в объеме, необходимом для профессиональной деятельности, т.е. у него должны быть сформированы специальные компетенции, которые подчеркивают специфику предметной области (биологии). Однако, в ГОС ВПО педагогического направления (профиль «Биология») самостоятельно не определены ни общепрофессиональные компетенции выпускников педвузов, являющиеся инвариантными к направлению подготовки и обеспечивающие готовность

выпускников к эффективному решению общепедагогических задач, стоящие перед любым специалистом с педагогическим образованием, ни специальные компетенции, отражающие специфику конкретной предметной сферы деятельности педагога. В таких условиях преподаватели вузов испытывают трудности в выборе технологий, форм, методов подготовки учителей биологии. В результате уровень сформированности специальных компетенций у значительной части выпускников педагогических вузов не соответствует предъявляемым требованиям.

В данной связи, опираясь на вышеизложенные взгляды по проблеме классификации компетенций в свете анализа ГОС ВПО необходимо отметить, что на современном этапе, наряду с рассмотрением вопросов классификации компетенций, не достигнуто единого мнения по поводу того, какой использовать термин для обозначения компетенций педагога в предметной области знаний, характеризующий конкретный профиль профессиональной подготовки. Так, по тексту рассмотренных источников можно увидеть: предметные, специализированные, профильные, функциональные, узкопрофессиональные компетенции; предметно-деятельностная компетентность – И. А. Зимняя [333]; предметный компонент компетентности – В.А. Адольф [8, с. 18-20]; специальная компетентность А. П. Тряпицына [340]; предметная компетентность в конкретном деле (специальность) и профильная компетентность в свете современной ориентации на профильное обучение – Г. К. Селевко [232, с. 29-32]; предметно-методологическая компетенция – Н. Л. Галеева [332]; предметные образовательные компетенции – А. В. Хуторской [270]. Можно утверждать, что все перечисленные термины являются идентичными, их можно рассматривать как обладающие одинаковым значением. Наиболее приемлемым для обозначения арсенала компетенций педагога назовем понятием «специальные компетенции». Мы будем придерживаться классификации компетенций, предложенная в работе О.И. Мартынюк [173], поскольку она дает возможность четко определить место и роль специальных

компетенций, которыми должен владеть педагог-предметник в связи с быстро меняющимися условиями общества и, как следствие, изменяющимися требованиями к содержанию педагогической деятельности.

Исходя из отмеченных соображений, мы дополнили классификацию компетенций, представленную в ГОС ВПО по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), согласно которой все компетенции, которые должны быть сформированы после завершения обучения будущего учителя биологии в педагогическом вузе, мы разделили на три блока: 1) универсальные компетенции с последующим делением их на общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные; 2) общепрофессиональные (психолого-педагогические); 3) специальные (биологические) компетенции. Классификация компетенций представлена на Рис. 2.2.1.

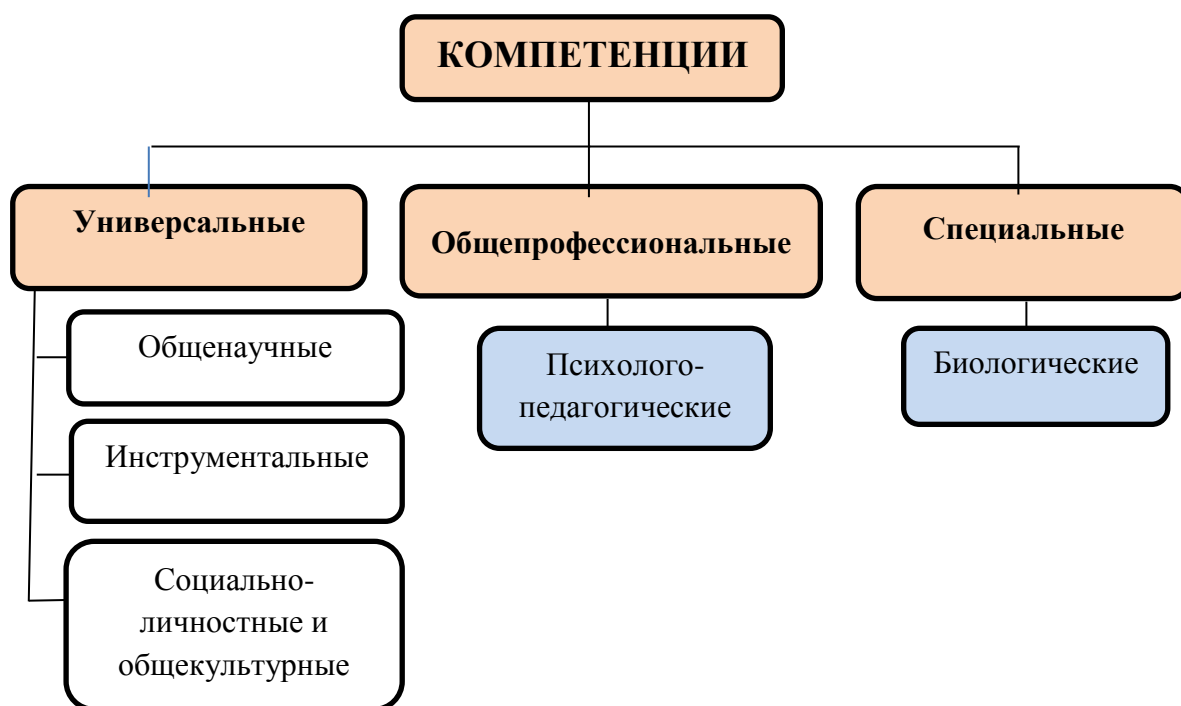


Рис. 2.2.1. Классификация компетенций учителя биологии, формируемых в процессе обучения в педагогическом вузе

Таким образом, помимо универсальных компетенций при подготовке учителя биологии в отдельную группу компетенций выделены общепрофессиональные компетенции, которые вырабатываются в результате

освоения психолого-педагогических дисциплин и являются базовыми для всех специалистов педагогического профиля. Сформированные специальные компетенции говорят о наличии у учителей биологии комплекса предметных знаний, умений и навыков, а также личностных качеств, необходимых для осуществления их профессиональной деятельности.

Факт целесообразности выявления специальных компетенций бакалавров педагогического образования (профиль «Биология»), их содержания и структуры еще раз подтверждается результатом анализа диссертационных исследований последних лет, проводимых различными авторами по проблемам профессиональной компетентности педагога.

Так, Е. Н. Герасименко изучает формирование специальных компетенций учителя начальных классов у студентов педагогического колледжа [68]; М.А. Федулова формулирует пути формирования специальной компетенции у будущих педагогов профессионального обучения [265]; Е. А. Кузина раскрывает проблему формирования специальных компетенций у будущих педагогов профессионального обучения в области дизайна [143]; педагогические условия формирования предметной компетентности будущего учителя математики рассмотрены в работе Н. А. Казачек [118]; И.А. Липенская исследовала вопросы формирования специальных компетенций бакалавра начального образования [158] и т.д.

Таким образом, рассмотрение вопросов определения и формирования специальных компетенций педагогов-предметников сегодня занимает особое место среди исследователей, при этом в педагогической теории проблема формирования специальных компетенций у будущих учителей естественнонаучного образования (профиль «Биология») остается еще недостаточно разработанной. Несмотря на то, что имеются работы по описанию специальных профессиональных компетенций студентов химических и естественнонаучных специальностей и направлений педагогического вуза [64], по представлению методических подходов к

формированию предметной компетентности у будущих учителей биологии на основе решения профессиональных задач [32], требует дальнейшего уточнения определения специальных компетенций учителей биологии и их структурных составляющих согласно предложенной нами обновленной классификации компетенций; недостаточно раскрыты педагогические условия их формирования в комплексе с универсальными и общепрофессиональными компетенциями; не раскрыт педагогический потенциал дисциплин вариативной части и разделов ООП для формирования у студентов специальных компетенций, технологии их формирования и диагностики.

Содержание и структура специальных компетенций определяются системой профессиональных задач, направленных на формирование специальных компетенций учителя биологии.

Основаниями для определения системы профессиональных задач учителя биологии послужили исследования М.В. Бабанского, В.П. Беспалько, А.К. Марковой, Л.М. Митиной, и др. Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что применительно к педагогической деятельности преобладает подход выделения ее компонентов как относительно самостоятельных функциональных видов деятельности педагога.

О необходимости выделения системы профессиональных задач на первых этапах разработки целей обучения предлагает в своих работах Н.Ф. Талызина [256]. Она утверждает, что типовые задачи определяют структурную составляющую педагогической деятельности учителя.

В исследованиях С.Р. Бахаревой, на основе анализа ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования Российской Федерации и интервьюирования ведущих учителей биологии, определены следующие типовые профессиональные задачи учителя биологии (ПЗ) [32, с. 17]:

ПЗ–1: формирование у школьников системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития как составляющей

естественнонаучной картины мира, направленной на расширение кругозора и функциональную грамотность учащегося в решении повседневных задач;

ПЗ–2: формирование у школьников способности применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики биологических объектов, процессов, явлений, закономерностей, уровней организации живой природы и биологической эволюции;

ПЗ–3: формирование у школьников умений по применению биологических методов для проведения исследований живых объектов, экосистем, экологического мониторинга;

ПЗ–4: формирование у школьников умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи для осуществления проектной деятельности;

ПЗ–5: формирование умений по планированию учебно-воспитательного процесса, моделированию профессиональных ситуаций и прогнозированию результатов своей деятельности;

ПЗ–05: формирование у школьников основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека и готовности участвовать в мероприятиях по изучению и сохранению биоразнообразия;

ПЗ–06: формирование собственной позиции учащегося по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения;

ПЗ–07: формирование у школьников мотивации к ведению здорового образа жизни, соблюдению гигиенических правил, обучение приемам оказания первой медицинской помощи;

ПЗ–08: формирование у учащихся мотивации на профессиональное определение в области медицины, ветеринарии, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии, природопользования и охраны природы.

ПЗ–09: популяризация научных биологических знаний посредством лекций, конференций, возможностей Интернета (ведение блогов, организация групп в социальных сетях, создание сайта и т.д.).

Придерживаясь предложенного С.Р. Бахаревой содержания типовых профессиональных задач учителя биологии, изучения научно-методической литературы, посвященной вопросам формирования профессиональных и специальных компетенций будущих учителей, а также проведенного собственного анализа образовательного стандарта Кыргызской Республики по педагогическому направлению (см. раздел I.2), был сделан вывод о целесообразности выявления специальных компетенций учителей биологии. С учетом того, что специальные компетенции формируются на III уровне профессиональной подготовки нами дано определение специальных компетенций выпускника по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), раскрыты их содержание и структурные компоненты.

В этой связи нами сформулировано определение специальных компетенций учителей биологии. Под **специальной компетенцией** будущего учителя биологии, обучающегося по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») в педагогическом вузе, будем понимать интегративную характеристику, определяющую способность и готовность личности к овладению системой фундаментальных биологических знаний, способов и практической деятельности в предметных областях биологии, к проявлению мотивационных отношений и рефлексивных умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности.

На основе системы профессиональных задач учителя биологии выявлено содержание специальных компетенций (СК), необходимых выпускнику бакалавриата естественнонаучного образования (профиль «Биология») для успешной профессиональной деятельности:

СК–1: владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач;

СК–2: способен понимать место и роль биологической науки в системе наук, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития;

СК–3: владеет знаниями фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки; способен применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики процессов, явлений, закономерностей и биологических объектов;

СК–4: владеет знаниями о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить биологический эксперимент и наблюдения, анализировать, обрабатывать и обобщать экспериментальные данные, решать биологические задачи;

СК–5: владеет знаниями методики проведения уроков по биологии, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить уроки разных типов и видов с использованием современных образовательных технологий и средств обучения;

СК–6: владеет знаниями методики проведения внеурочных занятий в природе, умениями в области организации и проведения внеклассной практической деятельности в природе, направленной на ее изучение и охрану;

СК–7: демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы;

СК–8: обладает знаниями и умениями в области применения информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в биологии.

Связь типовых профессиональных задач со специальными компетенциями можно показать с помощью матрицы на пересечении строк (задачи) и столбцов (специальные компетенции), в которой знаком «+» зафиксирована их взаимосвязь (Таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 - Матрица соответствия профессиональных задач учителя биологии и специальных компетенций

Типовые профессиональные задачи	Специальные компетенции							
	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8
ПЗ-1	+	+	+			+		
ПЗ-2		+	+	+		+	+	
ПЗ-3			+	+	+			+
ПЗ-4			+	+				+
ПЗ-5		+			+		+	
ПЗ-6	+	+	+	+	+	+		+
ПЗ-7	+	+	+	+	+	+	+	+
ПЗ-8	+		+	+	+	+	+	+
ПЗ-9	+		+	+	+	+		+
Количество знаков «+»	5	5	+	7	6	6	4	6

Наиболее востребованными компетенциями, отмеченными наибольшим количеством раз знаком «+», являются, например, специальные компетенции СК–3: владеет знаниями фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки; способен применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики процессов, явлений, закономерностей и биологических объектов; СК - 4: владеет знаниями о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить биологический эксперимент и наблюдения, анализировать, обрабатывать и обобщать

экспериментальные данные, решать биологические задачи. Высокая востребованность всех компетенций свидетельствует об их универсальности и возможности применения в профессиональной деятельности будущего учителя биологии.

Целостную картину специальных компетенций учителей биологии педагогического вуза в составе перечисленных типовых профессиональных задач дает ее структура, которая определялась исходя из следующих общих положений. Во-первых, для биолога первостепенную роль играет знание фундаментальных законов, теорий, закономерностей, систем понятий биологии, обеспечивающих усвоение студентами учебного материала. Именно система фундаментальных биологических знаний служит основой для формирования естественно-научного мировоззрения, системного аналитического и концептуального мышления, интеллекта и ценностного отношения к учению. Поэтому в структуре специальных компетенций выделяем когнитивный (знаниевый) компонент [18, с. 3-11]. Во-вторых, знания только тогда становятся инструментом для добывания новых знаний, когда они осваиваются в деятельности и способствуют накоплению определенного практического опыта. Таким образом, деятельностный компонент должен присутствовать в структуре специальных компетенций студента. В-третьих, в учебной деятельности по усвоению фундаментальных биологических знаний в качестве одного из составляющих включается мотив деятельности. В структуре специальных компетенций мотивация представляет собой решающее звено. По мнению В. А. Сластенина, «Вне мотива и тесно с ним связанного смысла невозможна ни одна деятельность, не реализуемы никакие, даже самые усвоенные знания и предельно сформированные умения» [240, с. 228]. Поэтому третьим компонентом в структуре специальных компетенций является мотивационно-личностный, который отражает готовность личности к актуализации формирования специальных компетенций. Учитель биологии должен уметь проводить самоконтроль и критический самоанализ результатов процесса своей

педагогической и профессиональной работы, осуществлять взаимодействие, коммуникацию и совместную деятельность, осознавать поведение своей личности и собственные уровни самореализации [86, с. 4-8]. Следовательно, четвертым в структуре специальных компетенций учителя биологии мы выделяем рефлексивную составляющую как проявление личностных качеств педагога. Формирование рефлексивных умений имеет большое значение для развития и реализации специальных компетенций учителя биологии, так как, во-первых, рефлексия приводит к целостному представлению, знанию о целях, содержании, формах, способах и средствах своей деятельности; - вторых, позволяет критически отнестись к себе и своей деятельности в прошлом, настоящем и будущем; в-третьих, делает человека субъектом своей активности.

На Рисунке 2.2.2 представлена структура специальных компетенций учителей биологии, включающая когнитивные, деятельностные, мотивационные и рефлексивные компетенции, а также описаны их содержательные составляющие.

Когнитивный компонент определяет теоретическую подготовку будущего учителя путем усвоения системы фундаментальных и теоретических знаний: о закономерностях развития процессов и явлений в живой и неживой природе; о современном состоянии биологической науки, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития; о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях; в методологии планирования и проведения уроков с применением современных образовательных технологий и средств обучения.

Деятельностный компонент дает возможность определить способность: может ли будущий учитель биологии использовать фундаментальные и теоретические знания основ биологической науки и учителя биологии современные методы познания природы в профессиональной деятельности; способен ли планировать и проводить



Рис. 2.2.2. Структурные компоненты специальных компетенций учителя биологии

наблюдения и эксперименты в учебных и полевых биологических лабораториях, осуществлять анализ и обобщение полученных данных, решать биологические задачи; умеет ли методически планировать и может ли организовывать и проводить внеклассную практическую деятельность на природе, организацию работы пришкольного участка, биологических кружков; умеет ли осуществлять работы с биологическими объектами, по приготовлению гербарного и коллекционного материалов.

Мотивационный компонент связан с пониманием будущим учителем биологии значимости своей профессиональной деятельности; с проявлением интереса к профессиональной деятельности в качестве педагога; с осознанием своей готовности к выполнению профессиональной деятельности и достижению определенного результата.

Рефлексивный компонент определяет способность будущего учителя биологии к проведению самоанализа и самооценки своей профессиональной деятельности; способность принимать решения по самосовершенствованию профессиональной подготовки.

Таким образом, специальные компетенции выражают, что именно выпускник педагогического вуза должен знать, понимать, способен делать после завершения обучения биологическим дисциплинам предметной (профильной) подготовки.

Набор специальных компетенций, обеспечивающих бакалавру осуществление успешной профессиональной деятельности в условиях реализации ГОС ВПО «Естественно-научное образование», а также система соответствующих обобщенных знаний, умений и навыков, раскрывающих содержание биологических дисциплин, курсов по выбору и всех видов практик, представлены нами в следующем виде:

СК–1: владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач

Студент знает:

- естественнонаучные понятия и термины для расширения представлений о единстве и целостности организмов и окружающего мира;
- сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей, составляющих основу естественнонаучных знаний для познания природы и осознания своего места в ней.

Студент умеет:

- использовать естественнонаучные знания для расширения своего представления о научной картине мира;
- использовать естественнонаучные знания для оценки ситуации и принятия оптимального решения в определенном контексте;
- применять приобретенные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач;

Студент владеет:

- современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание;
- различными способами использования естественнонаучных знаний для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.

СК–2: способен понимать место и роль биологической науки в системе наук, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития

Студент знает:

- о современном состоянии биологической науки, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний;
- эволюцию и сущность основных направлений современной биологической науки;
- основные методологические положения, новейшие достижения и перспективы развития современной биологии.

Студент умеет:

– понимать роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения профессиональных задач;

– осмыслить место биологии в современной научной картине мира;

Студент владеет:

– системой базовых знаний, отражающих вклад биологии в формирование современной научной картины мира;

– знаниями истории и методологии биологии в профессиональной работе.

СК–3: владеет знаниями фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки; способен применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики процессов, явлений, закономерностей и биологических объектов

Студент знает:

– основные понятия и законы в области биологии, необходимых для профессиональной деятельности;

– закономерности в процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе;

– многообразие растительного и животного мира, закономерности воспроизведения, развития и формирования, строение и пространственное распределение, систематику и экологию основных групп, значение в жизнедеятельности человека, эколого-краеведческие особенности распространения растений и животных;

– принципы и механизмы жизнедеятельности и развития организмов, основы здорового образа жизни;

– уровни организации живых систем и особенности их функционирования; о генетической структуре человеческих популяций;

– особенности и этапы филогенеза, закономерности эволюции органического мира; взаимоотношения организмов и среды обитания.

Студент умеет:

– применять сумму фундаментальных биологических знаний, включая современные научные методы познания природы, в профессиональной деятельности;

– самостоятельно анализировать и интерпретировать биологические данные для решения теоретических и прикладных задач.

Студент владеет:

– специальными и общебиологическими понятиями и законами, системой экологических понятий;

– умением использовать фундаментальные знания в области биологии в конкретных жизненных ситуациях.

СК–4: владеет знаниями о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить биологический эксперимент и наблюдения, анализировать, обрабатывать и обобщать экспериментальные данные, решать биологические задачи

Студент знает:

– о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;

– принципы построения экспериментальных биомоделей биологических процессов и явлений;

– правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях с реактивами, приборами и оборудованием.

Студент умеет:

– ставить цель и формулировать задачи, связанные с постановкой и проведением экспериментов; планировать и проводить эксперимент; пользоваться микроскопом, готовить временные микропрепараты;

– пользоваться определителями для установления видов растений и животных; разбираться в микрофотографиях и электроннограммах клетки, в

схемах и рисунках в соответствии с требованиями программы данного раздела биологии;

– приобретать новые научные знания в области биологии для проведения анализа и обсуждения результатов эксперимента; о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними.

Студент владеет:

– приемами и методами планирования и постановки эксперимента в лабораторных и полевых условиях, анализа и обсуждения результата;

– современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации;

– навыками работы с современной биологической аппаратурой и оборудованием;

– компьютерными методами сбора, хранения биологической информации, статистическими методами обработки результатов эксперимента;

– приемами биолого-химических расчетов и решения теоретических и практических биологических задач.

СК–5: владеет знаниями методики проведения уроков по биологии, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить уроки разных типов и видов с уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения

Студент знает:

– основные методические понятия, теории, закономерности, современные проблемы и подходы в организации учебно-воспитательного процесса по биологии;

– теоретические и прикладные аспекты методики преподавания биологии;

– методику системного самоанализа урока.

Студент умеет:

- оценивать и применять методические приемы в реализации своей педагогической деятельности;
- методически планировать и проводить уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения;
- анализировать программы, учебники, методическую и биологическую литературу.

Студент владеет:

- приемами и методами преподавания биологии;
- методологией планирования и проведения урока с использованием средств наглядности, составления технологических схем;
- навыками реализации методических знаний в конкретной ситуации.

СК–6: владеет знаниями методики проведения внеурочных занятий в природе, умениями в области организации и проведения внеклассной практической деятельности в природе, направленной на ее изучение и охрану

Студент знает:

- особенности и роль внеурочной деятельности по биологии в обучении и воспитании;
- методами организации деятельности школьников во внеурочной работе;
- отличие урочной деятельности учащихся от внеурочных занятий.

Студент умеет:

- организовывать наблюдения и практические работы в природе с целью развития учебно-познавательной деятельности учащихся;
- подготовить и провести различные виды внеклассных занятий с применением разнообразных методов;

Студент владеет:

- умениями работы с растениями и животными, приготовления гербарного материала;

– навыками организации и осуществления внеклассных форм работы со школьниками, необходимых для профессиональной деятельности.

СК–7: демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы

Студент знает:

– теоретические основы общей, системной и прикладной экологии в обеспечении устойчивого развития общества;

– принципы и методы экологического мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы.

Студент умеет:

– планировать и осуществлять мероприятия по охране, рациональному использованию и восстановлению биоресурсов;

– понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;

– реализовывать экологические знания в профессиональной деятельности.

Студент владеет:

– экологическими знаниями и системой экологических понятий для выработки и поддержки целей устойчивого развития, необходимых к использованию в практической деятельности;

– методами научных исследований, системного анализа в сфере природопользования и охраны окружающей среды;

– собственной позицией по отношению к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

СК–8: обладает знаниями и умениями в области применения информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в биологии

Студент знает:

- о современных информационных средствах обучения и их видах, способствующие повышению эффективности учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения;

- основы компьютерной грамотности;

- языки программирования, общую характеристику процесса сбора, обработки и накопления информации.

Студент умеет:

- работать с различными компьютерными программными средствами;

- выбирать необходимые информационные средства обучения биологии в зависимости от поставленных дидактических задач;

- овладевать практическими способами работы с современными информационными средствами обучения биологии;

- применять новые информационные технологии в своей педагогической деятельности.

Студент владеет:

- современными компьютерными технологиями и способностью актуализировать полученную с их помощью информацию для самообразования и профессиональной деятельности;

- навыками анализа, самостоятельного отбора и составления тематических электронных коллекций по биологии;

- опытом проведения экспериментов и статистической обработки данных и интерпретации результатов с помощью компьютера.

При изучении специальных дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП по направлению «Естественно-научное образование», прохождении практик существует ряд особенностей, которые необходимо учитывать:

- специальные дисциплины по биологии изучаются на старших курсах обучения в бакалавриате, когда у будущих выпускников уже должны быть сформированы основные универсальные компетенции (возникает

необходимость в оценке исходного состояния уровня сформированности универсальных компетенций в начале изучения специальных дисциплин);

– будущий учитель биологии должен овладеть набором общепрофессиональных (психолого-педагогических) компетенций, диагностирование которых свидетельствует о готовности студента применять психолого-педагогические компетенции для решения профессиональных задач педагога.

Таким образом, выявленные нами основные подходы и принципы к формированию специальных компетенций учителей биологии, разработанный перечень специальных компетенций и их структурные компоненты рассматриваются как теоретико-методологическая основа концепции формирования специальных компетенций учителей биологии.

2.3. Концептуальные положения формирования специальных компетенций учителя биологии

Разрабатывая концепцию формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе, мы исходили из определения понятия «**концепция**» как системы «взаимосвязанных и вытекающих один из другого взглядов на те или иные явления, процессы; способ понимания, трактовки каких-либо явлений, событий; основополагающая идея какой-либо теории; общий замысел, главная мысль» [253, с. 57], а также из сущности специальных компетенций учителя биологии, которая рассматривается как реализация универсальных и общепрофессиональных (психолого-педагогических) компетенций в конкретной области профессиональной деятельности».

Таким образом, в нашем представлении **концепция формирования специальных компетенций учителя биологии** – это теоретическая конструкция, определяющая цели образования по биологическим дисциплинам вариативной части ООП и практикам, методологические подходы и принципы формирования специальных компетенций, структуру и

содержание специальных компетенций, а также способы достижения поставленных целей.

К целям биологического образования в педагогическом вузе отнесены: 1) овладение системой фундаментальных знаний о живой природе (знание факты, законы и закономерности, теории, понятия об организации и эволюции биологических систем; овладение научным мышлением); 2) овладение методологией научного познания (историческая обусловленность развития биологической науки, интеграция методологий и методов разных наук в познании явлений жизни); 3) формирование биологической составляющей научной картины мира в структуре педагогической деятельности (ценностные, нравственные и этические аспекты познания живых систем; теоретические концепции биологии и их связь с общей и естественнонаучной картиной мира); 4) формирование биологических знаний с учетом эколого-краеведческого аспекта региона.

Основные положения концепции формирования специальных компетенций учителя биологии можно сформулировать следующим образом:

1. *Профессиональная подготовка учителя биологии в педагогическом вузе осуществляется согласно взаимосвязанным уровням, нацеленные на формирование специальных компетенций.*

Опираясь на ряд работ И.Ф. Исаева, Н.В. Кузьминой, Ю.Н. Петрова, В.А. Сластенина, В.И. Черниченко, Е.Н. Шиянова, О.Л. Жук и др., исследовавших проблемы профессиональной подготовки специалистов, процесс формирования специальных компетенций, способствующих успешному освоению совокупности учебных программ биологических дисциплин, условно мы разделили на три взаимосвязанных уровня профессиональной подготовки учителей биологии в педагогическом вузе (Таблица 2.2.1).

1. *профессиональный обязательный уровень*, который обеспечивает формирование универсальных компетенций у всех студентов направления

«Естественнонаучное образование», обучающихся на первой ступени высшего образования (бакалавриат);

2. *профессиональный психолого-педагогический уровень*, на котором студенты направления «Естественнонаучное образование» (профиль «Биология») могут получать профессиональную психолого-педагогическую подготовку и, соответственно, квалификацию преподавателя (бакалавр) за счет сформированных общепрофессиональных компетенций [274, с. 53-56];

Таблица 2.2.1 – Характеристика уровней профессиональной подготовки учителей биологии в педагогическом вузе

Уровни профессиональной подготовки и их характеристики		
I-уровень профессиональный обязательный	II-уровень профессиональный психолого-педагогический	III-уровень профессиональный профильный
Формирование у студентов универсальных компетенций, развитие мотивации к формированию общепрофессиональных и специальных компетенций за счет получения фундаментальных теоретических знаний в области гуманитарных, социально-экономических, математических и естественных наук, направленных на эффективную реализацию функций и задач в сфере любой профессии.	Формирование у студентов, как у будущих учителей биологии, общепрофессиональных компетенций взаимосвязанного с дальнейшим совершенствованием универсальных компетенций путем деятельностного освоения совокупности учебных программ психолого-педагогических дисциплин, подготовка студентов к решению психолого-педагогических задач в рамках своей профессии	Формирование у студентов специальных компетенций в ходе вариативной педагогической подготовки, прохождения всех видов практик через дальнейшее углубление и развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций, освоенных на I и II уровнях, в совокупности обеспечивающих успешность решения профессиональных задач в процессе педагогической деятельности.

3. *профессиональный профильный уровень*, целью которой является профессиональная подготовка бакалавров естественнонаучного образования к преподаванию предмета биологии, проведению научно-исследовательской

деятельности в области биологии и педагогического образования, при этом совершенствуются и получают дальнейшее развитие сформированные универсальные и общепрофессиональные компетенции на предыдущих уровнях профессиональной подготовки, в совокупности способствующие формированию специальных компетенций учителей биологии. На I - уровне профессиональной обязательной подготовки учителя биологии предусмотрено изучение учебных дисциплин базовой и вариативной части, включенных в гуманитарный и социально-экономический, математический и естественно-научный циклы ООП, овладение которыми способствует формированию универсальных компетенций. Если рассмотреть возможности данных циклов дисциплин в решении задач формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, то они направлены на:

- освоение базовых знаний и умений, необходимых будущей профессиональной деятельности выпускника и обеспечивающих успешность решения профессиональных проблем в сфере педагогической деятельности;
- понимание фундаментальных общеобразовательных основ в профессиональной подготовке учителя биологии, при котором формирование специальных компетенций начинается с первого курса во взаимосвязи с общенаучными, психолого-педагогическими и специальными дисциплинами;
- использование новых педагогических технологий в преподавании дисциплин гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов, ориентированных на повышение эффективности образовательного процесса в контексте формирования специальных компетенций учителя биологии.

Важнейшей целью профессиональной подготовки студентов на II уровне – психолого-педагогическом – выступает формирование у них психолого-педагогической культуры, готовности к осуществлению образовательного процесса и воспитательной работы с учащимися, проведению педагогических и психологических исследований в области образования, развитие

способности к постоянному самообразованию, профессиональному и личностному росту [213]. Психолого-педагогические дисциплины играют решающую роль в формировании готовности будущего учителя к работе в школе. Отсюда можно сделать вывод о том, что именно этими факторами обусловлено выделение нами общепрофессиональных компетенций (психолого-педагогических) в отдельную группу компетенций, являющихся базовыми для всех специалистов педагогического направления.

На III уровне профессиональной подготовки учителя биологии – профессиональном профильном – предусмотрено глубокое изучение естественнонаучных и биологических дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла ООП, курсов по выбору и всех видов практик, способствующих формированию теоретических и фундаментальных знаний, практических умений и навыков, направленных на готовность выпускника к будущей профессиональной деятельности в качестве учителя биологии [116]. Курсы по выбору имеют вариативный характер, поэтому их перечень и содержание должны рассматриваться каждый учебный год на заседаниях кафедр и ученых советов факультетов с учетом их роли в формировании специальных компетенций учителей биологии.

Таким образом, между тремя рассматриваемыми уровнями профессиональной подготовки учителя биологии обеспечивается содержательно-технологическая преемственность в формировании специальных компетенций. Действительно, специальные компетенции в ходе профессиональной подготовки непрерывно расширяются и углубляются, приобретают целостный и системный характер. Универсальные знания и умения, освоенные на I уровне, на II и III уровнях «наращиваются» психолого-педагогическими и собственно специальными (биологическими) знаниями и умениями, необходимыми педагогу-профессионалу для организации и управления образовательным процессом. Последние, в свою очередь, обеспечивают успешность решения профессиональных и личностных проблем в контексте будущей педагогической профессии и

подлежат развитию в процессе самостоятельной профессиональной деятельности в качестве учителя биологии.

2. В логике достижения результатов обучения формирование специальных компетенций учителей биологии – это многоэтапный процесс постепенного формирования у студентов специальных компетенций по мере их обучения в педагогическом вузе.

Результаты проведенного нами исследования позволили определить этапы формирования специальных компетенций студентов, обучающихся по направлению «Естественнонаучное образование» (профиль «Биология»), которые соотносятся с соответствующими уровнями профессиональной подготовки учителя биологии в педагогическом вузе.

1 этап – ***базовый***, где осуществляется профессиональная подготовка учителей биологии на I-уровне. На данном этапе через осмысление роли дисциплин гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного циклов формируются знания, умения, навыки, составляющие базовую основу специальных компетенций, без которых невозможно их дальнейшее развитие. На данном этапе формирования специальных компетенций дисциплины вышеназванных циклов делают образовательный процесс интегрированным. Основным инструментом такой интеграции служит содержание образования, которое должно быть структурировано в соответствии с модульностью основных образовательных программ;

2 этап – ***формирующий***, где осуществляется целостная профессиональная подготовка учителей биологии на II уровне с изучением психолого-педагогических дисциплин и формированием общепрофессиональных компетенций, овладение которых необходимо для профессионального становления учителя, а также с освоением всех специальных дисциплин базовой и вариативной части профессионального цикла на III профильном уровне профессиональной подготовки. Можно утверждать, что в процессе данного обучения как в рамках одной дисциплины, так и в рамках разделов

или цикла происходит одновременное целенаправленное развитие универсальных компетенций, сформированных на I уровне профессиональной подготовки, общепрофессиональных компетенций II уровня и специальных компетенций III уровня, содержание которых обуславливает использование полученных знаний, умений и навыков в различных ситуациях для решения задач будущей профессиональной деятельности. Следует отметить, что для проведения мониторинга уровня освоения сформированных специальных компетенций в рамках отдельных биологических дисциплин на данном этапе целесообразно организовывать промежуточные контроли освоения заявленных специальных компетенций в форме «среза текущих результатов».

Таким образом, на I и II этапах формирования специальных компетенций учителей биологии в результате изучения учебных дисциплин накапливаются теоретические и практические знания, умения, навыки - когнитивный и практический компоненты специальных компетенций, которые в совокупности создают мотивационный и рефлексивный аспекты реализации специальных компетенций;

3 этап – *опытно-практический*, обеспечивающий приобретение студентами педагогического опыта и дальнейшее «наращивание» специальных компетенций на основе совершенствования универсальных, общепрофессиональных и специальных знаний и умений в ходе учебной, учебно-полевой и трехэтапной педагогической практики на III уровне профессиональной подготовки. Прохождение различного вида практик способствует накоплению опыта профессиональной деятельности, успешности освоения на соответствующем уровне специальных компетенций и готовности к их использованию учителями биологии в профессиональной деятельности. На данном этапе освоенные универсальные, общепрофессиональные компетенции и все компоненты специальных компетенций становятся общностью и начинают работать в комплексе;

4 этап – *завершающий*, в рамках которого осуществляется прохождение итоговой государственной аттестации в форме междисциплинарного государственного экзамена по биологии и (или) выполнения выпускной квалификационной бакалаврской работы, обеспечивающие итоговый контроль уровня сформированности специальных компетенций и готовности к осуществлению профессиональной деятельности. При этом итоговая оценка уровня сформированности специальных компетенций должна проводиться с учетом всех промежуточных аттестаций выпускника педагогического вуза. Завершающий этап формирования специальных компетенций обязательно должен быть практико-ориентированным и носить междисциплинарный характер, способствовать интеграции результатов образования по освоению специальных компетенций (Рис. 2.2.2).

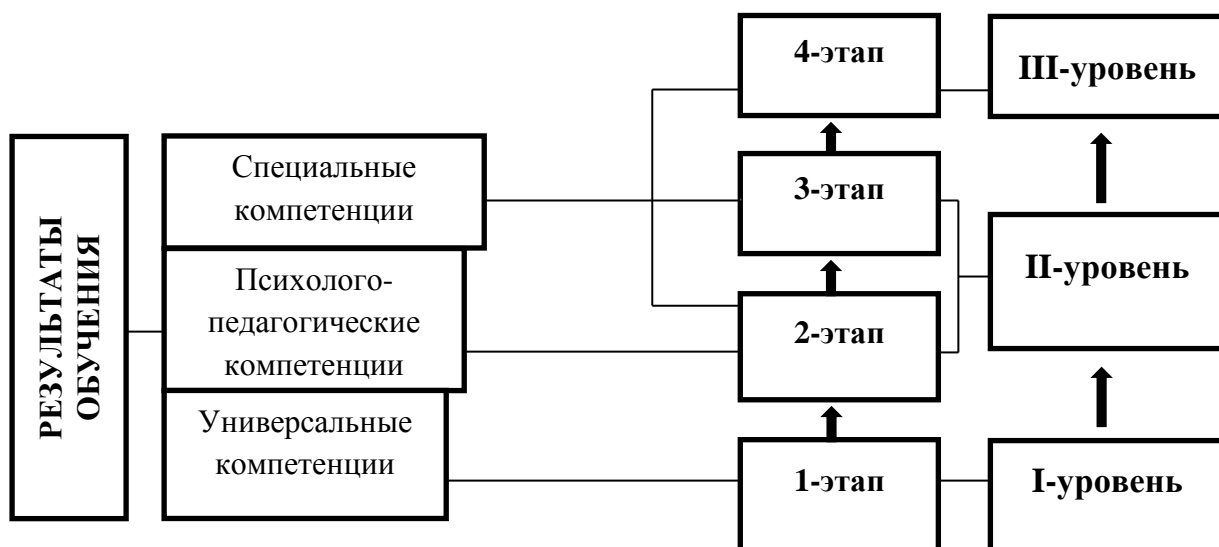


Рис. 2.2.2. Этапы формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе

3. Формирование специальных компетенций учителей биологии осуществляется в ходе освоения основной образовательной программы, изучения программ биологических дисциплин и практик.

В этой связи встает необходимость в переструктурировании содержания различных курсов биологических дисциплин, курсов по выбору, учебно-полевой и педагогической практики, а также самостоятельной работы

студентов с целью усиления в их содержании компетентностной парадигмы, имеющей непосредственный выход на формирование специальных компетенций.

В Таблице 2.2.2 приведен перечень дисциплин ООП, согласно которому проводится обучение бакалавров в КГУ им. И. Арабаева по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») в соответствии с уровнями профессиональной подготовки учителя биологии.

Таблица 2.2.2 - Перечень дисциплин ООП «Естественнонаучное образование» (профиль «Биология») согласно уровням профессиональной подготовки

Код цикла	Дисциплина (кол-во кредитов)	Уровни профессиональной подготовки
Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл	Базовая часть	1-уровень профессиональный обязательный
	Кыргызский язык (8 кр.) Русский язык (8 кр.) Иностранный язык (8 кр.) Отечественная история (4 кр.) Философия (4 кр.) Манасоведение (2 кр.)	
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	
	Педагогика (2 кр.)	
Б. 2. Математический и естественно-научный цикл	Базовая часть	
	Математика (2 кр.) Информатика (4 кр.) Концепции совр.естествознания (2кр.) Экология (2 кр.)	
	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента	
	Основы информационной технологии (2 кр.) Основы математической обработки информации (2 кр.)	
Б. 3. Профессиональ-	Базовая часть	2-уровень профессиональный психолого-
	Психология (10 кр.) Педагогика (10 кр.)	

ный цикл		педагогический
	<p>Методика преподавания естественнонаучного образования (12 кр.)</p> <p>Возрастная анатомия, физиология и гигиена (2 кр.)</p> <p>Безопасность жизнедеятельности (2 кр.)</p> <p>Неорганическая химия (4 кр.)</p> <p>Общее земледование (3 кр.)</p> <p>Общая биология (3 кр.)</p>	
	<p><i>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</i></p>	
	<p>Общая ботаника (ботаника, систематика растений, фитоценология) – (12 кр.)</p> <p>Растительный мир Кыргызстана (3кр.)</p> <p>Физиология растений (6 кр.)</p> <p>Общая зоология (зоология беспозвоночных, зоология позвоночных) (12кр.)</p> <p>Животный мир Кыргызстана (3 кр.)</p> <p>Дендрология (3 кр.)</p> <p>Микробиология с основами вирусологии (4 кр.)</p> <p>Физиология человека и животных (6 кр.)</p> <p>Анатомия и морфология человека (4 кр.)</p> <p>Гистология с основами эмбриологии (3 кр.)</p> <p>Цитология (4 кр.)</p> <p>Генетика (4 кр.)</p> <p>Основы молекулярной биологии (3кр.)</p> <p>Биологические методы исследований (2 кр.)</p> <p>Теории эволюции (4 кр.)</p> <p>Биотехнология (3 кр.)</p> <p>Биохимия (4 кр.)</p> <p>Биогеография (3 кр.)</p> <p>Лесные ресурсы Кыргызстана (3 кр.)</p> <p>Орнитофауна Кыргызстана (3 кр.)</p> <p>Биология развития (4 кр.)</p>	<p>3-уровень профессиональный профильный</p>

	Биологические основы сельского хозяйства (3 кр.)	
Б.4.	Физическая культура	
Б.5.	Практики (28 кр.): Адаптационно-педагогическая Учебно-полевая Профессионально-базовая Профессионально-профильная	
Б.6.	Итоговая государственная аттестация (10 кр.)	

Биологические дисциплины, направленные на формирование специальных компетенций студентов на III-профессионально-профильном уровне, объединены в 5 модулей: таксономия, морфология, физиология, филогения, экология. Каждая из них по-своему рассматривает объект, фиксируя либо его таксономическую определенность, либо структуру, либо внутреннее функционирование, либо внешние связи. Хотя каждая дисциплина имеет собственную систему понятий, они связаны между собой.

1-модуль (Таксономия) включает дисциплины: общая ботаника, систематика, зоология беспозвоночных, зоология позвоночных, растительный мир Кыргызстана, животный мир Кыргызстана, орнитофауна Кыргызстана, лесные ресурсы Кыргызстана.

2-модуль (Морфология) – цитология, гистология с основами эмбриологии, анатомия и морфология человека.

3-модуль (Физиология) – физиология человека и животных, физиология растений, биохимия, дендрология, биологические основы сельского хозяйства, биотехнология, микробиология с основами вирусологии.

4-модуль (Филогения) – теория эволюции, генетика, биология развития, основы молекулярной биологии.

5-модуль (Экология) – общая экология, биогеография, фитоценология.

Важнейшим звеном III уровня профессиональной подготовки учителя биологии являются все виды практик - адаптационно-педагогическая,

учебно-полевая, профессионально-базовая и профессионально-профильная. Они являются связующим звеном между теоретическим обучением и практической подготовкой будущих учителей.

В формировании специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе большое значение имеет учебно-полевая практика. Л.Н. Орлова отмечает, что основной ее задачей является закрепление полученных теоретических знаний и совершенствование профессиональных умений и навыков в области биологического образования в условиях полевых исследований. Согласно государственному образовательному стандарту, учебным планам учебно-полевые практики по биологии проводятся на 1–2 курсах: ботанике и зоологии [199, с. 223].

Обобщая опыт организации и проведения практик на факультете естествознания, Н.В. Кабаян и Н.П. Едыгова подчеркивают, что при проведении полевых практик будущие учителя биологии должны уметь планировать учебно-опытный пришкольный участок; организовать школьников для проведения опытнической и натуралистической работы, фенологических наблюдений, экскурсий и экологического практикума; научиться составлять коллекции и раздаточный материал для урока [116, с. 128-130].

В работах В.А. Болотова [46], Т.М. Коджаспировой [130], М.В. Лазаревой [152], В.М. Ростовцева [223], А.Н. Саврасовой [229], Н.К. Сергеева, В.В. Серикова [234] и др. педагогическая практика как один из видов практики представлена как основной способ овладения профессиональными компетенциями, составляющими суть профессиональной компетентности педагога. Рассматривая особенности педагогической практики, Е.В. Кетриш утверждает, что в учебном процессе педагогических вузов в соответствии с новыми государственными стандартами и образовательными программами осуществляется несколько видов педагогической практики, каждый из которых имеет свои обособленные цель и задачи. Последовательность прохождения различных

видов педагогической практики должна рассматриваться как непрерывный процесс, основанный на общем компетентностном подходе и, следовательно, направленный на формирование профессиональных компетенций [127].

Следуя системе дуальной целевой подготовки будущих специалистов, «ориентированной на реальные потребности рынка труда», В.В. Землянский заявляет, что все виды практик позволяют на качественно новой основе обеспечить взаимодействие педагогических вузов и общеобразовательных школ, тем самым участвуя в формировании специальных компетенций и способствуя современному качеству подготовки специалистов [102].

При изучении биологических дисциплин и прохождении учебно-полевой и педагогической практики очень важно связывать изучаемые объекты с той местностью, где проживают обучающиеся. Поэтому эколого-краеведческий аспект имеет большое значение для формирования специальных компетенций. Отдельно можно выделить экологическое краеведение регионов Кыргызской Республики с учетом климато-географических характеристик, особенностей расселения флоры и фауны, определения местных экологических проблем, поиск и реализация доступных для студентов путей их решения.

Для формирования специальных компетенций имеет большие возможности внеурочная деятельность студентов. Внеурочная деятельность в данном случае рассматривается как самостоятельно организуемая система учебно-воспитательной работы наравне с системами теоретического и практического обучения, успешно решающая задачи формирования специальных компетенций обучающихся. Внеурочная деятельность как педагогическая система решает очень важные задачи в едином образовательном пространстве учебного заведения: создание зон социальной адаптации обучающихся и проявления ими социальной мобильности, гуманитаризация среды их жизнедеятельности; создание условий для развития склонностей, способностей, интересов каждого обучающегося; создание условий для развития склонностей, способностей, интересов

каждого обучающегося; создание условий для развития специальных компетенций.

3. Фундаментализация биологического педагогического образования и ее практическая направленность обеспечивают сформированность специальных компетенций будущего учителя биологии, его профессиональную гибкость, мобильность, способность к самообразованию и саморазвитию.

Фундаментализация и прикладная (профессионально-практическая) направленность подготовки будущего учителя биологии в педагогическом вузе рассматриваются нами как две единые, неотъемлемые составные процесса формирования специальных компетенций.

Фундаментализация процесса формирования специальных компетенций будет способствовать:

- формированию у студентов логически упорядоченных биологических знаний и понятий о наиболее общих и важных законах биологии;
- усилению научности преподавания биологических дисциплин и повышению качества теоретических знаний студентов;
- формированию и развитию у студентов профессиональной гибкости и мобильности в ходе комплексного решения профессиональных задач;
- созданию теоретической базы как необходимой основы для успешной подготовки учителя биологии.

Профессионально-практическая направленность обучения будет способствовать:

- всесторонней подготовке будущего учителя биологии к жизни и профессиональной деятельности в современных социально-экономических условиях;
- развитию у студентов педагогического мышления и выработке умений его применения для решения теоретических биологических задач в профессиональной деятельности;
- развитию способностей к самоорефлексии и самосовершенствованию.

5. Основными механизмами, способствующими формированию специальных компетенций учителя биологии, являются практико-ориентированные педагогические технологии, методы и формы деятельности, используемые студентами в процессе учебной деятельности.

Изменение вектора образовательного процесса с подхода, основанного на знаниях, на практико-ориентированный подход к результатам образовательного процесса, неизбежно привело к постановке проблемы технологий и методов обучения, которыми эта практико-ориентированность будет достигаться. Первостепенную роль в достижении поставленных целей играют активные и интерактивные формы и методы обучения [209].

К практико-ориентированным технологиям относятся развивающие, или личностно ориентированные, технологии, основанные на активных формах и методах обучения, посредством которых в учебном процессе разворачиваются ситуации, моделирующие виды профессиональной деятельности учителя. При этом студенты, вовлеченные в разрешение таких ситуаций, получают опыт практико-ориентированной деятельности, который служит основой формирования специальных компетенций. Педагогический потенциал активных форм и методов обучения заключается в их рефлексивно-деятельностной «природе», что «вынуждает» студентов проявлять учебно-познавательную и социальную активность, самостоятельность и ответственность при принятии решений на основе рефлексии и самоопределения в условиях изменяющейся учебной ситуации.

6. Диагностика и оценивание качества сформированных компетенций у будущих учителей биологии специальных компетенций проводится с помощью оценочных средств в парадигме компетентностного подхода.

Сложность оценки специальных компетенций заключается в том, что все виды таких компетенций, как правило, имеют сложную структуру, поскольку профессиональные задачи обычно разбиваются на подзадачи. Таким образом,

каждая компетенция характеризуется определенным набором умений, овладение которыми позволяет освоить этот вид деятельности.

Соответственно, пытаясь оценить специальные компетенции, педагог сталкивается со следующими трудностями:

- специальные компетенции динамичны, поскольку они не являются неизменным качеством в структуре личности человека, а способны развиваться, совершенствоваться или полностью исчезать при отсутствии стимула к их проявлению. Поэтому можно говорить об уровне владения компетенцией, оценивать его количественно, осуществлять его мониторинг;

- специальные компетенции - многофункциональны и надпредметны, поэтому при оценке качества подготовки обучаемых необходимо иметь комплексные измерители, требующие включения различных оценочных средств.

- при оценке результатов обучения необходимо рассматривать их в динамике, что требует проведения диагностики образовательного процесса с использованием процедур мониторинга;

- уровень владения специальной компетенцией является скрытым (латентным) параметром обучаемого и непосредственному измерению не поддаётся. Он может быть оценен с определенной вероятностью. Поэтому при его оценивании следует использовать вероятностный подход.

Каким же образом можно оценить компетенции, в том числе специальные компетенции? Известны различные пути решения данного вопроса.

Например, в Голландии компетенции выпускника оценивают только в рамках специальных компетентностно-ориентированных экзаменов. Каждая из компетенций развернута в совокупности конкретизированных для измерения признаков, совокупности проверяемых знаний, умений и навыков, относящихся к различным сферам: образовательной области, личностной, трудовой и научной сфере. Каждая из сфер представлена несколькими (2 – 3, но не более 4) компетенциями. Механизм оценивания - тестовый контроль.

В Германии при оценке компетенций выпускников осуществляют видеозапись и проводят анализ реального хода выполнения студентами практических заданий. При этом по каждому заданию разрабатываются оценочные шкалы, помогающие при интерпретации результатов. На протяжении всего обучения проводят мониторинг прироста индивидуальных достижений в развитии компетенций. В Великобритании измерителем компетенций служит «портфель доказательств», собираемый самим учащимся (портфолио). В этих материалах перечислены знания и умения, которыми обладает выпускник и указано где именно (университет, факультет), на каких условиях (схемы обучения, оплата, льготы, гранты) он их изучал в форме определенных академических предметов (учебных курсов, дисциплин). При этом все заявленные выпускником умения и навыки могут быть проверены как при приеме на работу, так и при определении соответствия занимаемой должности уже при работе в компании [309].

Анализ научной литературы по проблеме оценивания и измерений компетенций в педагогике и квалиметрии выявил следующие рекомендуемые для компетентного подхода формы оценивания: рейтинг, тестовые технологии, метод групповых экспертных оценок, выполнение проектов, решение проблемных задач, составление портфолио.

Таким образом, разработанная концепция формирования специальных компетенций учителей биологии предполагает развертывание в процессе профессиональной подготовки в педагогическом вузе следующих элементов: построение модели формирования специальных компетенций учителя биологии; определение содержания критериев и уровней сформированности специальных компетенций; определение педагогических условий и методики формирования специальных компетенций будущих учителей биологии в педагогическом вузе.

Выводы по второй главе

Разработка концептуальных основ формирования специальных компетенций учителей биологии позволило нам сделать следующие выводы:

1. Определены основные теоретико-методологические подходы к формированию специальных компетенций учителя биологии.

В литературных источниках существуют разные точки зрения на компетентностный подход в образовании. Однако эти точки зрения сходны в определении направления обучения (получение результатов обучения в виде набора компетенций) и в определении необходимости обновления цели и содержания образования, выбора технологий и условий успешности достижения ожидаемых результатов. Основными понятиями компетентностного подхода являются компетенция и компетентность. Компетенция – это обобщенная характеристика личности, определяющая готовность к успешному решению профессиональных и личностных задач. Компетентность – выраженная способность применять знания, умения, опыт, личностные качества для решения профессиональных и личностных задач.

Компетентностный подход не противоречит другим существующим методологическим подходам к обучению: системному, интегративному, знаниевому, личностно ориентированному, личностно-деятельностному и др. Компетентностный подход взаимосвязан с названными подходами, в совокупности характеризующимися взаимодополняемостью, соподчиненностью, интеграцией, открытостью, что указывает на полиподходность в образовательном процессе как на важнейшую характеристику современного образования;

2. Основными принципами реализации формирования специальных компетенций учителя биологии выступают: принципы фундаментальности, практической направленности, интегративности, непрерывности, внутрипредметной и междисциплинарной целостности, научности, целесообразности, последовательности в обучении, прочности усвоения, среди которых важная роль приходится на принципы фундаментальности,

практической направленности, а также на эколого-краеведческий принцип содержания биологического образования;

3. Рассматривая сущность, содержание и структуру специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе нами было сформулировано определение специальных компетенций учителей биологии. Специальные компетенции учителя биологии это интегративная характеристика, определяющая способность и готовность личности к овладению системой фундаментальных биологических знаний, способов и практической деятельности в предметных областях биологии, к проявлению ценностно-мотивационных отношений и рефлексивных умений, необходимых для профессиональной педагогической деятельности. Структура специальных компетенций учителей биологии представлена когнитивными, деятельностными, мотивационными и рефлексивными компетенциями, каждая из которых имеют свои содержательные составляющие.

4. Анализ проведенных исследований в области профессиональной подготовки специалистов позволил нам определить концептуальные положения формирования специальных компетенций учителя биологии: профессиональная подготовка учителей биологии в педагогическом вузе должна осуществляться согласно трем взаимосвязанным уровням: I – профессиональный обязательный уровень; II – профессиональный психолого-педагогический уровень; III – профессиональный профильный уровень. Между тремя уровнями профессиональной подготовки учителя биологии обеспечивается содержательно-технологическая преемственность в формировании специальных компетенций. Специальные компетенции в ходе профессиональной подготовки непрерывно расширяются и углубляются, приобретают целостный и системный характер. Универсальные знания и умения, освоенные на I-уровне, на II- и III-уровнях «наращиваются» психолого-педагогическими и собственно специальными (биологическими) знаниями и умениями, необходимыми педагогу-профессионалу для

организации и управления образовательным процессом; формирование специальных компетенций учителей биологии осуществляется поэтапно: *базовый этап, формирующий, опытно-практический и завершающий этап*; формирование специальных компетенций учителей биологии осуществляется в ходе освоения основной образовательной программы, изучения программ биологических дисциплин и практик; фундаментализация биологического педагогического образования и ее практическая направленность обеспечивают сформированность специальных компетенций будущего учителя биологии, его профессиональную гибкость, мобильность, способность к самообразованию и саморазвитию; профессиональная подготовка будущих учителей биологии в педагогическом вузе предполагает использование педагогических технологий и форм учебной деятельности практико-ориентированного характера, направленных на формирование специальных компетенций; для оценки сформированных специальных компетенций студентов используется система новых дидактических оценочных средств, позволяющая планомерно отслеживать динамику роста и качества подготовки будущего учителя биологии.

Следовательно, теоретическое обоснование концептуальных положений формирования специальных компетенций учителя биологии обуславливает необходимость разработки педагогической модели, обеспечивающей создание единого образовательного пространства с комплексом педагогических условий.

ГЛАВА III. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

3.1. Структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителя биологии

С целью определения и реализации комплекса педагогических условий успешного формирования специальных компетенций нами разработана структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций у студентов направления «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»)..

Само понятие «модель» употребляется в современной науке в самых различных смыслах, однако сущность его можно свести к следующему определению: «**модель**» – система знаков или объектов, воспроизводящая некоторые существенные свойства системы-оригинала [41, 78; 151; 245; 267].

Е. А. Лодатко, изучая разновидности моделей, условно подразделяет педагогические модели на следующие два вида: логико-семиотические, которые конструируются из специальных символов, знаков и структурных схем; вещественно-математические, физическая природа которой отличается от прототипа, однако возможны математические описания поведения оригинала [162, с. 15-18].

В зависимости от специфики явления, видоизменяющегося со временем, А.Н. Дахин вводит понятия динамической и статической модели. Такие модели, как логическая структура учебного материала какого-то раздела конкретной дисциплины, имеют все свойства статических моделей. Для исследования педагогических явлений и процессов чаще всё же используют динамические модели. В их состав входят как модель структуры явления, так и модель функционирования, т.е. динамическая часть протекающих процессов [80, с. 89-94].

Далее следует остановиться на понятии «**моделирование**». Понятие «**моделирование**» рассматривается нами как «построение и исследование моделей реальных объектов, явлений, а также специально созданных для изучения конструированных объектов» [245].

Как отмечает Е.Э. Смирнова, существуют различные модели, связанные с подготовкой будущих учителей и принимающие во внимание региональные особенности и традиции университетов, однако все они должны сосредоточиться на развитии своей методологической культуры, суть которой характеризуется развитым профессиональным мышлением, методами и средствами педагогической деятельности, пониманием и осмыслением структуры логической организации адекватных целевым показателям современной школы [244, с. 36-40].

С целью описания эффективности моделирования А.В. Цыганов вводит специальное понятие - *педагогическая валидность*, близкое к достоверности, адекватности, но не тождественное им. В широком смысле под валидностью понимается степень соответствия практических результатов, замыслу, оформленному с помощью средств моделирования; в узком смысле валидность предполагает совпадение с заранее установленной точностью спрогнозированного результата и реальности. При совпадении результатов проверки и наперёд заданной точностью, говорят о том, что созданная модель валидна [273, с. 136-143].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод: несмотря на некоторую изученность понятий «**модель**» и «**моделирование**» применительно к системе образования, моделирование процесса формирования специальных компетенций студентов педагогического вуза в высшем профессиональном образовании остается недостаточно исследованным.

Разрабатывая модель формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе, мы опирались на исследования педагога

А.Н. Дахина, который выделил несколько последовательных этапов создания модели [80, с. 112]:

- 1) вступление в процесс и выбор методологических основ для моделирования, качественное описание предмета исследования;
- 2) постановка задач для осуществления моделирования;
- 3) построение модели с определением соотношения между основными элементами объекта, уточнением параметров объекта и критериев для оценки изменений этих параметров, выбор методов измерения;
- 4) изучение валидности модели в решении задач;
- 5) использование модели в педагогическом эксперименте;
- 6) содержательное объяснение результатов моделирования.

С учетом функции моделирования, для создания модели формирования специальных компетенций учителя биологии нами использованы, во-первых, логико-семиотическая модель, строящаяся из специальных структурных схем и объектов, во-вторых, динамическая модель, которая включает в себя структуру и функциональную часть процесса формирования специальных компетенций учителей биологии, т.е. структурно-функциональную модель.

При этом необходимо основываться на выводах В. А. Ясвина, который утверждает, что «практическая ценность созданной модели в основном определяется ее адекватностью изучаемым сторонам объекта, а также тем, насколько правильно учтены на этапах построения модели основные принципы моделирования - наглядность, неопределенность, объективность, которые во многом характеризуют как возможности и тип модели, так и ее функции в педагогическом исследовании» [294, с. 213-215].

Обоснование и раскрытие указанных определений и свойств моделирования применительно к формированию специальных компетенций послужило теоретико-методологическими и методическими предпосылками для построения модели формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе. Обобщая обоснованные в предыдущей главе особенности профессиональной подготовки будущего учителя на

современном этапе, представим ниже концептуальную базу модели процесса формирования специальных компетенций учителей биологии.

Концептуальная основа представляет собой теоретический фундамент модели формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе и представлена нормативной и теоретико-методологической частями.

Нормативная часть включает Закон Кыргызской Республики «Об образовании», Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Кыргызской Республики по направлению подготовки бакалавра «Естественнонаучное образование» (профиль «Биология»), типовые учебные программы по дисциплинам базовой и вариативной части профессионального цикла, разработанные с учетом требований компетентностного подхода. Созданные на основе указанных нормативных документов учебные программы по биологическим дисциплинам, определяющим содержание педагогической подготовки учителя биологии, и обновленное ее учебно-методическое обеспечение способствуют реализации следующих требований к повышению качества педагогической подготовки:

1) цели и результаты каждого учебного занятия направлены на конечный результат педагогической подготовки - сформированность специальных компетенций;

2) содержание и методики (технологии) педагогической подготовки соответствуют содержанию и способам будущей профессиональной деятельности студентов, что предполагает выявление для каждого учебного модуля дисциплины системы специальных компетенций и их операционализацию в виде соответствующих биологических знаний и умений;

3) с учетом выявленных биологических знаний и умений разрабатываются (или отбираются) и внедряются педагогические задачи разной степени сложности, включая тестовые задания, способы решения

которых соответствуют уровням сформированности специальных компетенций.

Теоретико-методологическая часть модели формирования специальных компетенций определяются следующими положениями:

– естественнонаучные и биологические знания и умения обеспечат возможность их применения в целях успешного решения широкого круга профессиональных задач в сфере педагогической профессии;

– адаптация к образовательному процессу и профессиональной подготовке учителя принципов компетентного подхода позволит повысить качество профильной педагогической подготовки учителя биологии через совершенствование содержания естественнонаучных и биологических дисциплин вариативной части ООП;

– учет требований компетентного подхода означает формулирование результатов обучения в профессиональной подготовке учителя биологии в педагогическом вузе в виде совокупности универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций. При этом результаты обучения должны быть диагностируемыми и выражаться в степени способности выпускника применять специальные компетенции для решения универсальных и психолого-педагогических проблем и задач;

– осмысление с позиции дуальности как инновационной формы организации профессионального обучения предполагает согласованное взаимодействие образовательной и производственной сфер в подготовке педагогических кадров в соответствии с потребностями современной школы.

Совокупность представленных выше нормативных и теоретико-методологических частей, составляющих сущность концептуальной основы модели формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе, нами выявлена структура модели формирования специальных компетенций учителя биологии, включающая следующие взаимосвязанные друг с другом структурно-функциональные

организационные блоки: целеполагания, содержательный, организационно-процессуальный, оценочно-результативный (Рис. 3.1.1).

Блок целеполагания конкретизирует цели и задачи, структурирует теоретико-методологическую основу и принципы формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе. Нами выделена следующая иерархия целей: во-первых, цель формирования специальных компетенций учителя биологии соответствует целям и результатам целостного педагогического процесса; во-вторых, цель удовлетворения потребностям общества, государства и работодателей к качеству подготовки учителей биологии, обеспечение согласованности уровня сформированности компетенций выпускника требованиям, предъявляемыми образовательным стандартом и образовательными программами. Достижение поставленных целей обеспечивается реализацией в образовательном процессе педагогического вуза компетентного подхода через обновление содержания и структуры дисциплин вариативной подготовки, элективных курсов, условий прохождения всех видов практик, а также использование образовательных технологий, направленных на улучшение уровня сформированности специальных компетенций и способности студентов их применять в профессиональной сфере при решении задач возрастающей сложности.

В блоке целеполагания создаваемой модели представлена система задач, направленных на формирование специальных компетенций учителей биологии:

- закрепление и углубление теоретических и фундаментальных биологических знаний;
- формирование умений по планированию учебно-воспитательного процесса, моделированию профессиональных ситуаций и прогнозированию результатов своей деятельности;
- воспитание и закрепление интереса к профессии учителя биологии

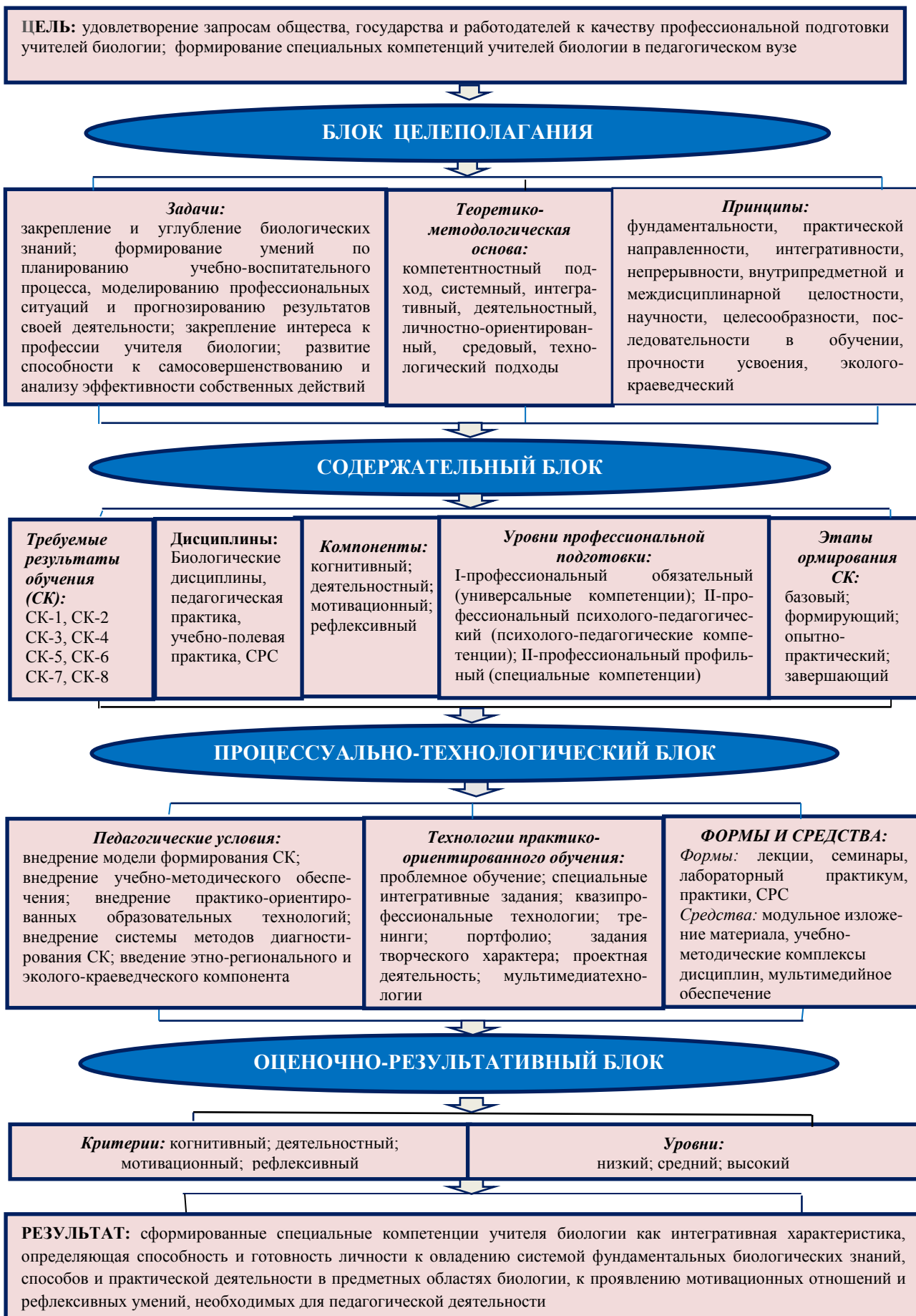


Рис. 3.1.1. Структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителя биологии

– развитие способности к самосовершенствованию и анализу эффективности собственных действий.

Применение рассмотренных методологических подходов и ведущих принципов формирования специальных компетенций у будущих учителей биологии позволяет сконструировать модель формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, которую целесообразно представить в виде системы элементов и явлений проектируемого педагогического процесса в таких связях, которые раскрывают их существенные значения для формирования специальных компетенций.

– развитие способности к самосовершенствованию и анализу эффективности собственных действий.

Применение рассмотренных методологических подходов и ведущих принципов формирования специальных компетенций у будущих учителей биологии позволяет сконструировать модель формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, которую целесообразно представить в виде системы элементов и явлений проектируемого педагогического процесса в таких связях, которые раскрывают их существенные значения для формирования специальных компетенций.

Совокупность вышеуказанных нормативно-теоретических и методологических основ, суть целевого блока модели определяют содержание других ее блоков, а также методологические ориентиры для внедрения ее в образовательный процесс [275, с. 86-89].

Следующим элементом проектируемой модели, логически вытекающим из предыдущего блока, является *содержательный блок*, обеспечивающий содержательное наполнение педагогической подготовки в структуре образовательного процесса вуза и формирование у студентов специальных компетенций. Он включает в себя описание требуемых результатов обучения в виде набора специальных компетенций и их структурных компонентов

(когнитивный, деятельностный, мотивационный, рефлексивный), уровни профессиональной подготовки учителей биологии (обязательный, психолого-педагогический, профильный), нацеленные на поэтапное формирование специальных компетенций (базовый, формирующий, опытно-практический, завершающий). Взаимосвязь названных элементов содержательного блока модели обеспечивается опорой на единые целевые установки и концептуальные основания модели.

Процессуально-технологический блок педагогической модели раскрывает систему педагогических условий успешного формирования специальных компетенций у будущих учителей биологии, а также технологии обучения, формы и средства формирования специальных компетенций.

Освоение теоретического и практического материала по биологии предполагает использование практико-ориентированных форм проведения занятий: проблемные лекции и семинары; семинары и лабораторный практикум с технологией применения специальных интегративных заданий, ситуационных задач, тренингов и форм квазипрофессиональной деятельности в виде ролевых игр. Практическая направленность педагогических технологий при формировании специальных компетенций выпускников успешно реализуются в процессе прохождения лабораторных практикумов, учебно-полевой, педагогической практик и осуществления самостоятельной работы путем создания и анализа отчетных документаций, портфолио, выполнения и защиты творческих проектов.

Выделение групп практико-ориентированных технологий не означает последовательного их использования в процессе обучения студентов, тем более относительно разных уровней профессионального образования.

Технологический блок модели имеет целостную структуру и предполагает параллельное включение студентов в различные формы учебно-профессиональной деятельности.

Содержание и качество вариативной педагогической подготовки учителя биологии в соответствии с практико-ориентированными формами и технологиями определяют следующие средства обучения, необходимые для эффективной организации образовательного процесса в рамках формирования специальных компетенций: модульное структурирование содержания биологического образования, использование учебно-методических комплексов биологических дисциплин, построенных на компетентностной основе, и применение современных программных и мультимедийных средств обеспечения обучения биологии, способствующих освоению студентами не только знаний, но и способов деятельности, опыта, которые выступают основой развития специальных компетенций.

Оценочно-результативный блок модели формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе представляет собой совокупность определённых критериев, позволяющих определить уровни сформированности специальных компетенций, в совокупности отражающих степень достижения поставленной цели и готовность учителя биологии к будущей профессиональной деятельности.

Формирование специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, как интегративной характеристики личности, является процессом, разные этапы которого характеризуются определёнными уровнями ее развития.

Дефиниция «уровень» представляет отражение диалектического характера процесса развития, позволяет знать предмет в многообразии его свойств, отношений и связей, и используется для отображения последовательности традиций, где большинство из них являются менее крупными ступенями совершенствования организации в отличие от одной или более предыдущих ступеней.

Современная дидактика еще не выработала единых подходов качественного и количественного определения уровней усвоения знаний. Отсюда, имеются различные подходы к определению количественных

характеристик возможных уровней. Следующие три уровня усвоения знаний определяет И. Я. Лернер: первый уровень – восприятие, понимание и запоминание; второй уровень – применение знаний в аналогичной ситуации, в соответствии с определенным образцом; третий уровень – применение знаний в новых ситуациях [156, с. 33].

С.И. Архангельский, И.Ф. Гербарт и В. П. Беспалько выделяют четыре этапа развития студентов в процессе обучения как четыре уровня научного познания. Так, С.И. Архангельский формулирует их следующим образом: манипулирование идеями, представлениями и исследование признаков; манипулирование логическими связями и понятиями; обобщение понятий и признаков, которые являются инвариантными и изоморфными представлениями; свободная манипуляция отвлеченной научной символикой и абстрактными понятиями [24, с. 56-58]; И.Ф. Гербарт раскрывает уровни как ясность, различные ассоциации, совокупность систем и методов [69, с. 332-333]. В. П. Беспалько предлагает генетически заложенную структуру «мастерства человека» в виде последовательных этапов усвоения: вначале осуществляются узнавание учебного материала, репродуктивные действия (знания в виде копии), затем – продуктивные действия и, наконец, творческие действия [38, с. 26]. Классификация уровней усвоения знаний, предложенная В.П. Беспалько, наиболее часто используется в дидактике и является признанной среди большинства исследователей в качестве классической. При этом преподаватель, проектируя технологию образования, имеет право самостоятельно выбирать более приемлемый и доступный для него вариант [39].

Б.С. Блюм предложил рассмотреть шесть уровней усвоения материала: знание как воспроизведение нужной информации; понимание как разъяснение важной информации; применение как решение проблем закрытого характера; анализ как решение проблем открытого характера; синтез – поиск творческих ответов на проблемы; оценка как выставление критических мнений, подкрепленных знаниями. Первые два уровня

определяют степень развития знаний, остальные четыре принадлежат к более высоким уровням активности, отражающие интеллектуальные качества обучаемого [296].

Н.М. Борытко предлагает оценивать степень оптимальности образовательного процесса с использованием следующих показателей:

– информативность участника образовательного процесса. Этот критерий дает возможность оценить, во-первых, степень владения необходимой информацией (теоретическими знаниями), во-вторых, способность субъектов-участников процесса формирования профессиональных компетенций найти нужную информацию и использовать ее при решении профессиональной задачи (педагогической проблемы).

– вариативность технологий обучения. Данный показатель демонстрирует умение студента выбирать оптимальную стратегию решения педагогической задачи, находить наиболее экономичный путь достижения запланированных результатов [54, с. 118].

На основе анализа теоретико-методологической и педагогической литературы, нами были условно определены три уровня сформированности специальных компетенций [232, с. 29-32].

Низкий уровень (репродуктивный). Студент обладает фрагментарными теоретическими биологическими знаниями и простейшими профессиональными умениями. При решении педагогической задачи не может комбинировать имеющиеся у него способы действий. Способен действовать только в хорошо известной ему ситуации и не может обосновать выбор того или иного способа осуществления деятельности. Деятельность студента носит чисто репродуктивный характер. Коммуникативные и организаторские способности не развиты. Возможна низкая мотивация к осуществлению профессиональной деятельности.

Средний уровень (продуктивный). Студент владеет теоретическими биологическими знаниями на достаточно высоком уровне обобщения. Способен выбирать оптимальные способы действий в стандартных

ситуациях, находить верные способы решения педагогических проблем. В то же время студент затрудняется в выборе средств и методов решения нестандартных педагогических задач, прогнозировании разных вариантов развития событий при выборе той или иной технологии обучения, точном прогнозировании ожидаемых результатов обучения. Возможна средняя мотивация к осуществлению профессиональной деятельности.

Высокий уровень (творческий). Студент обладает теоретическими биологическими знаниями на высоком уровне обобщения, владеет максимально широкими способами профессиональной деятельности, умеет осуществлять перенос этих способов в нестандартные ситуации. Его деятельность носит продуктивный, преобразующий и инновационный характер. Осознает ценность педагогической профессии и собственную роль в ней. Самостоятельно преодолевает возникающие трудности и использует все имеющиеся ресурсы для их преодоления. Обладает высоким уровнем развития коммуникативных и организаторских способностей, умеет анализировать полученный приобретенный профессиональный опыт и учитывать его в процессе дальнейшей деятельности.

Важным компонентом содержания формирования специальных компетенций у студентов в системе высшего педагогического образования является выбор основных критериев, по которым можно судить о состоянии сформированности специальных компетенций будущего учителя биологии. В результате анализа психолого-педагогической литературы, опроса практикующих учителей биологии мы пришли к выводу, что ведущими критериями сформированности специальных компетенций являются когнитивный, деятельностный, мотивационный и рефлексивный критерии, соответствующие структурным компонентам специальных компетенций.

Когнитивный критерий: наличие системы естественно-научных и биологических знаний.

Деятельностный критерий: готовность и способность к практической деятельности в предметных областях биологии.

Мотивационный критерий отражает уровень готовности студента к профессиональной деятельности, к усвоению биологических знаний, умений концентрировать внимание на поставленных задачах и возможности их разрешения, профессиональной педагогической деятельности.

Рефлексивный критерий отражает уровень сформированности специальных компетенций на основе отношений студента к окружающему миру, действительности, людям, самому себе, своим способностям, оценки внутреннего побуждения личности к профессиональной деятельности

В Таблице 3.1.1 представлены качественные характеристики уровней по каждому из критериев специальных компетенций.

Таблица 3.1.1 - Уровни сформированности специальных компетенций учителя биологии

Уровни	Элементы компетенции
	СК–1: владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественно-научной картины мира, умениями применять естественно-научные знания для решения профессиональных задач
Низкий	<p><i>когнитивный:</i> не знает естественно-научные понятия и термины; не знает сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей. Знания схематичны и неглубоки;</p> <p><i>деятельностный:</i> применяет и сравнивает (выполняет сопоставление и противопоставление) естественнонаучные знания; не умеет формулировать выводы на основе сравнения; испытывает значительные затруднения в подборе естественно-научного содержания в соответствии с профессиональными задачами;</p> <p><i>мотивационный:</i> не осознает целесообразность выполнения сравнения естественно-научных знаний для успешной реализации профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> стиль мышления не выработан; действует по интуиции; нет склонности к исследованию.</p>

Средний	<p><i>когнитивный</i>: знает естественно-научные понятия и термины; знает сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей;</p> <p><i>деятельностный</i>: применяет и сравнивает (выполняет сопоставление и противопоставление) естественно-научные знания; испытывает затруднения в формулировании выводов на основе сравнения приобретенных естественнонаучных знаний; подбирает естественно-научное содержание в соответствии с профессиональными задачами, но испытывает затруднения при их структурировании;</p> <p><i>мотивационный</i>: осознает целесообразность выполнения сравнения естественно-научных знаний для успешной реализации профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный</i>: аналитический стиль мышления; склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный</i>: знает естественно-научные понятия и термины; знает сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей;</p> <p><i>деятельностный</i>: применяет и сравнивает (выполняет сопоставление и противопоставление) естественно-научные знания; формулирует выводы на основе сравнения приобретенных естественно-научных знаний; подбирает и структурирует естественно-научное содержание в соответствии с профессиональными задачами;</p> <p><i>мотивационный</i>: осознает целесообразность выполнения сравнения естественно-научных знаний для успешной реализации профессиональных задач; имеет потребность в выполнении такого сравнения;</p> <p><i>рефлексивный</i>: аналитический стиль мышления; склонность к исследованию.</p>
СК–2: Способен понимать место и роль биологической науки в системе наук, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития	
Низкий	<p><i>когнитивный</i>: не знает цели и задачи биологической науки, основные этапы и закономерности их развития и современное состояние;</p> <p><i>деятельностный</i>: не умеет использовать основные принципы построения биологических наук и закономерности, не владеет биологическими терминами и понятиями, знаниями о предмете и ее содержании;</p> <p><i>мотивационный</i>: не осознает место и роль биологической науки, значимость перспектив ее развития для успешной реализации профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный</i>: аналитический стиль мышления не выработан, нет склонность к исследованию.</p>

Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает цели и задачи биологической науки, основные этапы и закономерности их развития и современное состояние;</p> <p><i>деятельностный:</i> пытается использовать основные принципы построения биологических наук и закономерности, слабо владеет биологическими терминами и понятиями, знаниями о предмете и ее содержании;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает место и роль биологической науки, значимость перспектив ее развития для успешной реализации профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает цели и задачи биологической науки, основные этапы и закономерности их развития и современное состояние;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет использовать основные принципы построения биологических наук и закономерности, владеет биологическими терминами и понятиями, знаниями о предмете и ее содержании;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает место и роль биологической науки, значимость перспектив ее развития для успешной реализации профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, склонность к исследованию.</p>
<p>СК–3: владеет знаниями фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки; способен применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики процессов, явлений, закономерностей и биологических объектов</p>	
Низкий	<p><i>когнитивный:</i> не знает основные понятия и законы в области биологии, закономерности в процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе;</p> <p><i>деятельностный:</i> не умеет применять сумму фундаментальных биологических знаний, включая современные научные методы познания природы, в профессиональной деятельности; самостоятельно анализировать и интерпретировать биологические данные для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p><i>мотивационный:</i> не осознает целесообразность овладения биологическими знаниями для профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, склонность к исследованию отсутствует.</p>

Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает основные понятия и законы в области биологии, закономерности в процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе;</p> <p><i>деятельностный:</i> создает попытки применять сумму фундаментальных биологических знаний, включая современные научные методы познания природы, в профессиональной деятельности; пытается самостоятельно анализировать и интерпретировать биологические данные для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает целесообразность овладения биологическими знаниями для профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает основные понятия и законы в области биологии, закономерности в процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет применять сумму фундаментальных биологических знаний, включая современные научные методы познания природы, в профессиональной деятельности; самостоятельно анализировать и интерпретировать биологические данные для решения теоретических и прикладных задач;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает целесообразность овладения биологическими знаниями для профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, склонность к исследованию.</p>
<p>СК–4: владеет знаниями о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить биологический эксперимент и наблюдения, анализировать, обрабатывать и обобщать экспериментальные данные, решать биологические задачи</p>	
Низкий	<p><i>когнитивный:</i> не владеет знаниями о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p><i>деятельностный:</i> не способен ставить цель и формулировать задачи, связанные с постановкой и проведением экспериментов; не умеет планировать и проводить эксперимент;</p> <p><i>мотивационный:</i> не осознает необходимость в овладении приемами и методами планирования и постановки биологического эксперимента для решения профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> действует по интуиции, нет склонности к аналитическому мышлению.</p>

Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет ставить цель и формулировать задачи, связанные с постановкой и проведением экспериментов; испытывает трудности в планировании и проведении эксперимента;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает необходимость в овладении приемами и методами планирования и постановки биологического эксперимента для решения профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> склонности к аналитическому мышлению и исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях;</p> <p><i>деятельностный:</i> успешно организывает и проводит эксперимент;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает необходимость в овладении приемами и методами планирования и постановки биологического эксперимента для решения профессиональных задач;</p> <p><i>рефлексивный:</i> склонности к аналитическому мышлению и исследованию.</p>
СК–5: владеет знаниями методики проведения уроков по биологии, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить уроки разных типов и видов с использованием современных образовательных технологий и средств обучения	
Низкий	<p><i>когнитивный:</i> не владеет знаниями теоретических и прикладных аспектов методики преподавания биологии и методики системного самоанализа урока;</p> <p><i>деятельностный:</i> не умеет методически планировать и проводить уроки;</p> <p><i>мотивационный:</i> понимает о необходимости оценивать и применять методические приемы в профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, способен к саморефлексии.</p>
Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает теоретические и прикладные аспекты методики преподавания биологии, не понимает методику системного самоанализа урока;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет методически планировать и проводить уроки;</p> <p><i>мотивационный:</i> понимает о необходимости оценивать и применять методические приемы в профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, способен к саморефлексии.</p>

Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает теоретические и прикладные аспекты методики преподавания биологии и методику системного самоанализа урока;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет методически планировать и проводить уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения;</p> <p><i>мотивационный:</i> понимает о необходимости оценивать и применять методические приемы в профессиональной деятельности;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитический стиль мышления, способен к саморефлексии.</p>
СК–6: владеет знаниями методики проведения внеурочных занятий в природе, умениями в области организации и проведения внеклассной практической деятельности в природе, направленной на ее изучение и охрану	
Низкий	<p><i>когнитивный:</i> не знает методы организации деятельности школьников во внеурочной работе; особенности и роль внеурочной деятельности по биологии; отличие урочной деятельности учащихся от внеурочных занятий;</p> <p><i>деятельностный:</i> не умеет организовывать наблюдения и практические работы в природе;</p> <p><i>мотивационный:</i> не осознает значимость осуществления внеклассных форм работы в школе;</p> <p><i>рефлексивный:</i> отсутствует аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает методы организации деятельности школьников во внеурочной работе; особенности и роль внеурочной деятельности по биологии;</p> <p><i>деятельностный:</i> пытается организовывать наблюдения и практические работы в природе, подготовить и провести различные виды внеклассных занятий;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает значимость осуществления внеклассных форм работы в школе;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает методы организации деятельности школьников во внеурочной работе; особенности и роль внеурочной деятельности по биологии; отличие урочной деятельности учащихся от внеурочных занятий;</p> <p><i>деятельностный:</i> способен успешно организовывать наблюдения и практические работы в природе, подготовить и провести различные виды внеклассных занятий с применением разнообразных методов;</p> <p><i>мотивационный:</i> осознает значимость осуществления внеклассных форм работы в школе;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитическое мышление., склонность к исследованию.</p>

СК–7: демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы	
Низкий	<p><i>когнитивный</i>: не знает теоретические основы общей, системной и прикладной экологии;</p> <p><i>деятельностный</i>: не способен анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования,</p> <p><i>мотивационный</i>: достаточно не понимает о роли и значении экологических знаний и систем экологических понятий в практической деятельности;</p> <p><i>рефлексивный</i>: отсутствует аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
Средний	<p><i>когнитивный</i>: знает теоретические основы общей, системной и прикладной экологии в обеспечении устойчивого развития общества;</p> <p><i>деятельностный</i>: способен анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, пытается реализовывать экологические знания в профессиональной деятельности;</p> <p><i>мотивационный</i>: достаточно не понимает о роли и значении экологических знаний и систем экологических понятий в практической деятельности;</p> <p><i>рефлексивный</i>: аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный</i>: знает теоретические основы общей, системной и прикладной экологии в обеспечении устойчивого развития общества;</p> <p><i>деятельностный</i>: способен критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, реализовывать экологические знания в профессиональной деятельности;</p> <p><i>мотивационный</i>: понимает о роли и значении экологических знаний и систем экологических понятий в практической деятельности;</p> <p><i>рефлексивный</i>: аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
СК–8: обладает знаниями и умениями в области применения информационных образовательных технологий и электронных средств обучения в биологии	
Низкий	<p><i>когнитивный</i>: знает слабо о современных информационных средствах обучения и их видах;</p> <p><i>деятельностный</i>: умеет работать с компьютерными программными средствами;</p> <p><i>мотивационный</i>: достаточно не понимает о необходимости работы с современными информационными средствами обучения биологии;</p> <p><i>рефлексивный</i>: отсутствует аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>

Средний	<p><i>когнитивный:</i> знает о современных информационных средствах обучения и их видах;</p> <p><i>деятельностный:</i> пытается работать с различными компьютерными программными средствами, способен выбирать необходимые информационные средства обучения биологии в зависимости от поставленных дидактических задач;</p> <p><i>мотивационный:</i> понимает о необходимости овладевать практическими способами работы с современными информационными средствами обучения биологии;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>
Высокий	<p><i>когнитивный:</i> знает о современных информационных средствах обучения и их видах;</p> <p><i>деятельностный:</i> умеет работать с различными компьютерными программными средствами, способен успешно выбирать необходимые информационные средства обучения биологии в зависимости от поставленных дидактических задач;</p> <p><i>мотивационный:</i> понимает о необходимости овладевать практическими способами работы с современными информационными средствами обучения биологии;</p> <p><i>рефлексивный:</i> аналитическое мышление, склонность к исследованию.</p>

Таким образом, построенная модель формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе является:

1) универсальной, поскольку модель применима к другим профилям подготовки учителей, так как построена на основе общих теоретико-методологических позиций и принципов;

2) комплексной, включающей в себя взаимосвязанные структурные блоки (целевой, содержательный, технологический, оценочно-результативный). Системная детерминированность названных структурных элементов модели обеспечивает ее концептуальную целостность и возможность адаптации к образовательному процессу педагогического вуза;

3) развивающей, поскольку внедрение модели обеспечивает качество не только процесса функционирования профессиональной подготовки в педагогическом вузе, но и процесса ее развития, направленного на постоянное повышение уровня сформированности специальных компетенций, которая способствует решению более сложных задач

педагогической деятельности, отвечающих в том числе перспективным требованиям работодателей;

4) практико-ориентированной, так как научно обоснованные педагогические условия формирования специальных компетенций будущих учителей биологии выступают важными факторами по организации и осуществлению профессиональной деятельности учителей в целом;

5) прикладной, так как теоретико-методологическое и методическое обоснование данной модели можно использовать для организации любой другой важной составляющей образовательного процесса педагогического вуза, осуществляющих подготовку педагогов различных профилей.

Таким образом, компоненты предложенной модели тесно взаимосвязаны между собой, модель динамична и изменение одного компонента неизбежно повлечёт изменение других, однако структура модели остается неизменной.

3.2. Педагогические условия успешного формирования специальных компетенций учителя биологии и пути их реализации

Для успешного формирования специальных компетенций необходимо определить, какие педагогические условия необходимо создать в педагогическом вузе для того, чтобы обеспечивать профессиональную подготовку будущих учителей биологии, соответствующую требованиям ГОС ВПО по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»).

В педагогике «условия» трактуются как внешние обстоятельства и факторы, влияющие на эффективность образовательного процесса. Исследователи А.С. Белкин [35, с. 69-76], Н.А. Казанцева [117], Л.П. Качалова [126, с. 166-170], Е.В. Коротаева [137], Т.М. Лобышева [161] определяют педагогические условия как внешнюю среду, позитивно влияющую на успешность процесса, или как совокупность мер педагогического воздействия, обеспечивающую достижение цели обучения.

Существует много вариаций организационно-педагогических условий, конкретный отбор которых определяется целями обучения. Анализ научно-методической литературы по теме исследования и опыт практической деятельности по реализации государственного образовательного стандарта позволили выделить оптимальные педагогические условия, направленные на формирование специальных компетенций у будущих учителей биологии в процессе их обучения:

- построение учебного процесса к обучению биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождение всех видов практик в соответствии со структурно-функциональной моделью формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе;

- совершенствование предметной профессиональной деятельности педагогов, которая предусматривает развитие необходимых специальных компетенций в области преподавания биологических дисциплин в процессе подготовки учителя биологии;

- совершенствование и внедрение учебно-методического обеспечения в процесс изучения биологических дисциплин и прохождении всех видов практик, ориентированных на формирование специальных компетенций;

- введение в содержание биологических дисциплин и практик этнорегионального и эколого-краеведческого компонентов, отражающих особенности педагогической деятельности учителя биологии с учетом возможностей региона;

- включение преподавателей и студентов к применению практико-ориентированных педагогических технологий при обучении биологическим дисциплинам и прохождении практик, соответствующих формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии;

- использование системы оценивания, адекватной уровням сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии;

– направленность педагогической деятельности на повышение уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности, к постоянному самосовершенствованию через реализацию сформированных специальных компетенций.

Покажем возможные пути реализации названных условий.

Комплекс педагогических условий заложен в основу организации учебного процесса к обучению биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождения всех видов практик в соответствии со структурно-функциональной моделью формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе, включающая в себя взаимосвязанные друг с другом структурно-функциональные организационные блоки: блок целеполагания, содержательный, процессуально-технологический, оценочно-результативный блоки (см. параграф 3.1).

Реализация предложенной модели возможна при усилении принципа фундаментальности и практической, прикладной направленности в содержании специальных биологических дисциплин, что достигается не за счет увеличения объема изучаемых дисциплин, а переориентацией их содержания на деятельностный тип содержания обучения: от «декларативных» знаний (знать, что) к процедурным (знать, как) и ценностно-смысловым (знать, зачем и почему) [10; 113]. Последнее предполагает включение в содержание обучения разной степени сложности ситуаций, задач, способы и технологии разрешения которых соответствуют контексту будущей профессиональной деятельности студентов.

Освоение деятельностного типа содержания обучения направлено на формирование у обучающихся не только знаний, но и способов и опыта поиска, получения, организации и применения этих знаний в разных ситуациях, что и соответствует сущности формируемых специальных компетенций. Действительно, компетентность как интегрированное личностное качество, выступающее признаком готовности применять

соответствующие компетенции на практике для решения разнообразных задач, не может эффективно формироваться на основе «готовых», «завершенных» знаний. Компетентность, в том числе специальная, развивается на основе самостоятельно приобретенного студентом опыта решения разнообразных ситуаций и задач, имитирующих будущую профессиональную деятельность обучающихся.

Реализация педагогических условий обеспечивалась путём организации и проведения на факультетах вузов республики, осуществляющих подготовку учителей биологии, разработанного нами тренинг-семинара на тему «Формирование специальных компетенций учителя-биолога», состоящего из четырех блоков. Подробное описание каждого из блоков представлено в *Приложении 1* диссертации, тема и содержание данного тренинг-семинара представлены в Таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 - Темы тренинг-семинара «Формирование специальных компетенций учителя-биолога» (22 ч)

I-Блок «Теоретические основы компетентностного подхода» - 6 ч	
1.	Тренинг «Основные понятия компетентностного подхода» - 2 ч
2.	Тренинг «Сущность компетентностного подхода» -2 ч
3.	Тренинг «Сущность, содержание и структура специальных компетенций учителя-биолога» - 2 ч
II- Блок «Исследование педагогического инструментария формирования специальных компетенций учителя-биолога» - 6 ч	
4.	Тренинг «Организация работы с понятиями для формирования и диагностики специальных компетенций учителя-биолога» - 2 ч
5.	Тренинг «Приемы формирования и диагностики специальных компетенций учителя-биолога» - 2 ч
6.	Тренинг «Возможности практико-ориентированных педагогических технологий в формировании специальных компетенций учителя-биолога - 2 ч
III-Блок «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций учителя-биолога во внеурочной деятельности» - 6 ч	
7.	Тренинг «Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ

	жизни - залог качества жизни» в рамках игровых технологий» - 2 ч
8.	Тренинг «Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ жизни - залог качества жизни» в рамках технологии проблемного обучения» - 2 ч
9.	Тренинг «Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ жизни - залог качества жизни» в рамках проектной технологии» - 2 ч
IV- Блок «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций учителя-биолога в урочной деятельности- 4 ч	
10.	Тренинг «Анализ методических разработок и проектирование урока в рамках практико-ориентированных педагогических технологий для формирования специальных компетенций учителя-биолога" - 2 ч
11.	Тренинг «Презентация проектов уроков с использованием практико-ориентированных педагогических технологий для формирования специальных компетенций учителя-биолога» - 2 ч

Цель семинар-тренинга: актуализировать и углубить знания о сущности компетентностного подхода, сформировать представление о значении и роли специальных компетенций, раскрыть педагогические технологии развития специальных компетенций учителя-биолога.

Тренинг представляет собой логическую последовательность интерактивных занятий, каждое из которых соответствует совокупности признаков, характеризующих критерии и показатели специальных компетенций будущего учителя биологии. Построение тренинга носило мобильный характер и изменялось в зависимости от курса обучения и степени подготовленности студентов. Было важно отметить, что формирование специальных компетенций в процессе обучения возможно при том условии, что студенты имеют хорошие теоретические знания по биологическим дисциплинам и по сущности процесса обучения. Поэтому в программу тренинга были включены такие темы, как знакомство с педагогическими технологиями на основе теории урока; на основе классификации метода обучения.

Этапы подготовки и проведения тренинг-семинара:

I. Подготовка тренинга

– Определение целей и конкретных задач тренинга;

- Определение логической последовательности проведения тренинга и (сценария);
- Определение методов тренинга: ролевые игры, ситуационные игры, дискуссии, упражнения в парах и тройках, демонстрации, «мозговой штурм», разбор случаев (case–study), моделирование, анализ видео- и аудиоматериалов, микролекции и др.;
- Составление поминутного расписания (тайминга) программы тренинга;
- Подготовка методических материалов: презентации, рабочей тетради участников, раздаточных материалов, кейсов, видеоматериалов;
- Подготовка оборудования и инвентаря.

II. Проведение тренинга

- Реализация программы тренинга;
- Адаптация программы в зависимости от особенностей группового процесса и уровня подготовленности участников;
- Ежедневная устная обратная связь от участников.

III. Оценка эффективности

- Получение устной и письменной обратной связи по окончании тренинга;
- Оценка результативности тренинга: проведение тестов, ролевых игр, обсуждение;

IV. Пост-тренинговая поддержка

- Индивидуальные консультации по развитию навыков и умений участников;
- Консультации с коллегами и студентами по дальнейшему развитию навыков и умений участников;
- Осуществление индивидуальной и групповой пост-тренинговой поддержки (ситуационный анализ, определение проблем, разбор случаев, моделирование и др.).

V. Заключение

- Подготовка заключительного отчета и его обсуждение с преподавателями и студентами;

– Разработка совместных предложений по дальнейшему сотрудничеству в области внедрения компетентного подхода в образовательный процесс.

Эффективность тренинга заключается в том, что он способствует внедрению в образовательный процесс по подготовке учителя биологии в педагогическом вузе созданной модели формирования специальных компетенций, повышению уровня студентов о необходимости развития специальных компетенций для будущей профессиональной деятельности, реализации адекватных форм, механизмов и технологий формирования специальных компетенций, а также повышению мотивации и рефлексии к поисковой активности по совершенствованию формирования специальных компетенций учителей биологии.

Комплекс педагогических условий предусматривает совершенствование и внедрение учебно-методического обеспечения в процесс изучения биологических дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП и прохождении всех практик, направленных на формирование специальных компетенций в педагогическом вузе.

Опираясь на анализ специальной литературы [22; 106; 121; 231], мы предлагаем учебно-методическое обеспечение подготовки будущих учителей биологии в педагогическом вузе рассматривать как совокупность необходимых условий, формирующих систему действий студентов и преподавателей по достижению поставленной цели - формирование специальных компетенций. Согласно данному определению мы выделили в структуре учебно-методического обеспечения подготовки учителей биологии две группы составляющих: учебно-методические документы и средства обучения (Рис. 3.2.2).

Первая группа (учебно-методические документы) дает описание учебного процесса, включая теоретическую и практическую подготовку студентов, обеспечивающая поэтапное формирование специальных компетенций

Вторая группа (средства обучения) включает в себя дидактические и методические механизмы, способствующие реализации формирования специальных компетенций. Сюда входят такие средства, как учебники, учебные пособия, различные методические рекомендации для преподавателей и студентов по преподаванию и освоению содержания обучения биологическим дисциплинам, необходимое лабораторное оборудование и материалы, а также технические средства обучения. Проведенная систематизация учебно-методического обеспечения вносит ясность в понимание структуры и содержания этой важной составляющей в системе подготовки будущих учителей биологии в педагогическом вузе.



Рис. 3.2.2. Составные части учебно-методического обеспечения подготовки учителей биологии в педагогическом вузе

Между учебно-методическими документами и средствами обучения существует взаимосвязь. Она выражается в следующем: качество учебно-методических документов влияет на качество средств обучения прямо и обратно пропорционально. Например, чем содержательнее и тщательнее разработана программа самостоятельной работы студентов, тем выше

вероятность высокого качества методических указаний по выполнению самостоятельной работы.

При формировании специальных компетенций у будущих учителей биологии важная роль принадлежит разработке паспорта и программы формирования специальных компетенций.

Ряд российских педагогов предлагают методические рекомендации по разработке паспорта и программы формирования компетенций [9; 112; 203; 233]. В исследованиях отечественных ученых представлены разработанные паспорта коммуникативных компетенций учащихся колледжей, профессиональных и личностных компетенций студентов вуза [94; 166; 176].

Применительно к предмету нашего исследования, разработка паспорта и программы формирования специальных компетенций открывает возможности для реализации в учебный процесс учебно-методического обеспечения вариативной биологической подготовки учителя биологии в педагогическом вузе с учетом требований компетентностного подхода.

Паспорт специальных компетенций – это обоснованная совокупность вузовских требований к уровню сформированности специальных компетенций по окончанию освоения дисциплин вариативной биологической подготовки в педагогическом вузе.

Программа формирования специальных компетенций - это обоснованная совокупность содержания образования, методов и условий, обеспечивающих формирование специальных компетенций заданного уровня.

Разработка паспорта и программы формирования специальных компетенций позволяет профессорско-преподавательскому составу и руководству педагогического вуза:

- систематизировать информацию о значимости конкретной специальной компетенции для выпускника ООП по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»);

- сформировать на этой основе состав учебных дисциплин вариативной подготовки, курсов по выбору и практик;

- определить структурно-логическую последовательность изучения биологических дисциплин в процессе реализации ООП;
- разработать согласованные учебные программы биологических дисциплин, курсов по выбору и практик;
- определить соответствующие образовательные технологии, позволяющие формировать конкретную специальную компетенцию;
- выявить уровни сформированности специальных компетенций у студентов;
- определить оценочные средства и формы контроля сформированности специальных компетенций у обучающихся;
- четко распределить ответственность и полномочия между собой, осознать свою личную долю вклада в общее дело по формированию конкретной специальной компетенции.

Для студентов педагогического вуза паспорт и программа формирования специальных компетенций могут служить путеводителем по планированию индивидуальной траектории освоения специальных компетенций, инструментом самооценки уровня их сформированности на различных этапах профессиональной подготовки.

Обобщив имеющийся опыт в разработке паспорта и программы формирования компетенции, нами предложены разделы паспорта и программы формирования специальных компетенций. Образцы разработки содержания разделов паспорта и программы формирования специальных компетенций представлены в *Приложениях 2 и 3*.

Паспорт специальных компетенций включает следующие разделы:

- определение/содержание и основные сущностные характеристики специальных компетенций;
- место и значимость специальных компетенций в совокупном ожидаемом результате образования выпускника по завершении освоения ООП по направлению подготовки;
- структура специальной компетенции;

- карта специальной компетенции;
- уровни сформированности специальных компетенций.

Программа формирования специальных компетенций конкретизирует содержание паспорта специальных компетенций в трех взаимосвязанных аспектах: результаты обучения - методы обучения - оценочные средства.

Программа включает следующие разделы:

- содержание образования, необходимое для формирования специальных компетенций;
- образовательные технологии формирования специальных компетенций;
- календарный график формирования специальных компетенций;
- матрица соответствия составных частей ООП и специальных компетенций, формируемых в результате освоения ООП.

Эксперты Учебно-методического объединения по классическому университетскому образованию Российской Федерации при проектировании ООП вуза предлагают воспользоваться Таблицей формирования и оценки компетенций [203].

В *Приложении 4* приведена «Таблица формирования специальных компетенций выпускников и соответствующих оценочных средств». В Таблице сопоставляется перечень специальных компетенций и перечень дисциплин учебного плана, предлагаются требования к преподавателю, формы работы, формы студенческой отчетности и возможности представления в итоговой государственной аттестации.

Для заполнения такой Таблицы по всему набору специальных компетенций для каждой из них вначале выделяется ее когнитивная составляющая. Приводятся названия определенных дисциплин вариативной части, в которых обосновывается «знаниевая» часть специальной компетенции («знать и понимать»). Далее вычленяется деятельностная часть специальной компетенции («уметь, владеть, знать, как действовать») и подбираются те практико-ориентированные технологии, задания и темы

семинарских и практических занятий, рефератов, деловых игр, которые помогают интегрально освоить совокупность полученных знаний. В графе «Требования к преподавателю» отмечаются те вопросы, темы самостоятельной работы и технологии их проведения, которые может ввести преподаватель в дисциплину, которую он ведет. В графе «Формы учебной работы» проставляются формы учебной активности студентов. «Формы отчетности» могут быть различны: это традиционные и инновационные оценочные средства.

Оптимальным учебно-методическим обеспечением подготовки учителей биологии выступают обновленные *учебно-методические комплексы (УМК)* по биологическим дисциплинам в логике требований компетентностного подхода и модульного планирования.

Обновленные учебно-методические комплексы, представляющие собой систему учебных и методических материалов, обеспечивают студентам возможность качественного усвоения содержания учебных дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП направления «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), содержание которых направлено на формирование специальных компетенций.

Согласно перечню дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП преподавателями факультета биологии и химии КГУ им. И. Арабаева разрабатывались обновленные УМК. В их состав вошли семь биологических дисциплин данного цикла (физиология человека и животных, анатомия и морфология человека, биохимия, микробиология, биология развития, биологические основы сельского хозяйства, методика преподавания естественнонаучных дисциплин).

УМК были составлены в соответствии с внесенными нами изменениями и дополнениями в государственный образовательный стандарт по направлению «Естественно-научное образование» (см. раздел I.2.), в котором предложено выражать результаты обучения студентов в виде совокупности

компетенций: универсальные, общепрофессиональные и специальные компетенции.

Опираясь на учебно-методические пособия В.А. Богословского [203] и О.П. Мелеховой [112] по разработке и реализации образовательных программ в соответствии с государственными образовательными стандартами нового поколения, на исследования С.Р. Бахаревой [32] по формированию специальных профессиональных компетенций бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» (профиль «Биология»), мы считаем необходимым проводить процесс проектирования и разработки обновленных УМК биологических дисциплин по формированию специальных компетенций согласно следующему алгоритму, включающему четыре последовательных этапа:

I-этап: подготовительный, в рамках которого осуществляется определение содержания специальных компетенций, которые будут сформированы у будущих учителей биологии в процессе вариативной биологической подготовки в педагогическом вузе;

II-этап: содержательно-технологический, на котором разрабатываются рабочие программы биологических дисциплин с учетом сформулированных специальных компетенций. В рабочей программе должны быть, во-первых, указаны вклад каждого изучаемого модуля биологических дисциплин в формирование соответствующих специальных компетенций; во-вторых, сформулированы требования к результатам освоения данной дисциплины в формате знаний, умений и владений навыками.

На данном этапе на основе уровней владения специальными компетенциями разрабатываются современные образовательные технологии практикоориентированной направленности для включения в дисциплины вариативной биологической подготовки, осуществляется определение места разработанных технологий в общей структуре биологических дисциплин, а также форм и средств их реализации в учебном процессе.

В Таблице 3.2.1 продемонстрированы фрагменты обновленных календарно-тематических планов различных видов аудиторных занятий (лекций, практических занятий, в том числе самостоятельной работы студентов) с разбивкой на модули и добавлением блоков: формируемые специальные компетенции и перечень используемых образовательных технологий формирования специальных компетенций с их описанием.

Эти технологии должны способствовать поэтапному формированию когнитивного, деятельностного, мотивационного и рефлексивного компонентов в составе специальных компетенций, обеспечивающие готовность выпускника решать профессиональные задачи.

Таблица 3.2.1 – Календарно-тематический план дисциплины (фрагмент)

Наименование темы	Кол. часов	Формируемые специальные компетенции	Образовательные технологии
семестр			
Лекция			
<i>Модуль №</i>			
.....
Практические занятия			
<i>Модуль №</i>			
.....
СРС №			
.....

III-этап: **диагностический**, на котором осуществляется выбор процедур диагностирования и оценки уровня владения специальными компетенциями по каждой биологической дисциплине;

IV-этап: **заключительный**, включающий апробацию материалов обновленных УМК на компетентностной основе в учебном процессе и

корректировку содержания учебных и учебно-методических материалов УМК.

В структуре УМК также должны быть представлены: учебно-методическое и материально-техническое оснащение дисциплины со списком рекомендуемой литературы; наглядных пособий и различных средств обучения и контроля знаний; комплект заданий для самостоятельной работы студентов; методические указания по выполнению курсовой работы или выпускной квалификационной работы и их контрольно-измерительные материалы, а также методические указания для студентов по формированию специальных компетенций.

Подобная сложная структура УМК способствует системному освоению учебного материала и вовлечению студентами практически во все этапы учебного процесса: от разработки и принятия целей обучения до рефлексии и оценки (самооценки) образовательных результатов через самостоятельную учебную и исследовательскую работу. Важным требованием к созданию обновленных УМК выступает его разработка на основе блочно-модульного подхода, что обеспечивает индивидуализацию процесса обучения; самостоятельное продвижение обучающихся в собственном режиме с учетом их потребностей, возможностей, индивидуальных особенностей; расширение объема самостоятельной работы студентов; перевод студента в субъект учебно-познавательной и исследовательской деятельности на всех уровнях и этапах профессиональной подготовки учителя. При этом освоение УМК на блочно-модульной основе будет более качественным, если будут использоваться компьютерные средства. Тогда содержание учебного материала может быть представлено в электронном виде, а использование компьютерных средств позволяет студенту самостоятельно осваивать учебные модули в индивидуальном темпе.

Таким доказательством необходимости информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе служат исследования ряда авторов, которые высказывают о применении ИТ-

технологий, в частности электронных образовательных ресурсов на базе электронных (e-learning) форм и средств обучения, которые также являются эффективными в формировании специальных компетенций будущих учителей [121]. С.Р. Бахарева [32] в своих исследованиях отмечает, что в формировании специальных компетенций будущего учителя биологии педагогически целесообразно применение электронных изданий образовательного назначения и электронных средств учебного назначения по биологии. Исследуя проблему формирования специальной химической профессиональной компетентности, Ю.Ю. Гавронская [64] подчеркивает о значимости для студентов, обучающихся в педагогическом вузе по химическим и естественнонаучным специальностям и направлениям, интерактивных форм и средств обучения химическим дисциплинам. При этом к интегративным средствам обучения отнесены интерактивное телевидение, интерактивное голосование, интерактивные обучающие программы.

Таким образом, модернизация и внедрение в образовательный процесс обновленных УМК биологических дисциплин, разработанных в логике требований компетентностного подхода, обеспечивает реализацию в педагогическом вузе учебно-методического обеспечения подготовки будущих учителей биологии.

Следующим документом, характеризующим учебно-методическое обеспечение подготовки учителей биологии, является программа всех видов практик.

Согласно ГОС ВПО по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») раздел «Практика» включает учебно-полевую практику и педагогическую практику, которая проходит в соответствии с тремя уровнями:

1. адаптационно-педагогическая практика;
2. профессионально-базовая практика;
3. профессионально-профильная практика.

Все виды практик являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку будущих учителей биологии. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций.

Важнейшим элементом учебного процесса является самостоятельная работа студентов. Анализ работ В. Граф [75], Е. И. Исаева [114], С.Н. Костромина [138], В. И. Слободчикова [242] и др. показывает, что в практике вузов самостоятельная работа студентов осуществляется в трех основных формах, отличающихся степенью самостоятельности выполнения, характером управления со стороны преподавателя:

1) контролируемая самостоятельная работа, организуемая в аудитории под контролем преподавателя в соответствии с расписанием;

2) управляемая самостоятельная работа как самостоятельное, опосредованное управлением со стороны преподавателя выполнение студентом учебного (исследовательского) задания;

3) собственно самостоятельная работа (самообразование), организуемая самим студентом в рациональное с его точки зрения время, мотивируемая собственными познавательными и профессиональными потребностями и контролируемая им самим.

Для нашего исследования названные формы самостоятельной работы студентов в ходе изучения дисциплин вариативной биологической подготовки отличаются уровнем сформированности специальных компетенций.

Таким образом, чтобы самостоятельная работа студентов выступала средством развития специальных компетенций ее необходимо организовывать с учетом определенных условий, направленных:

– на целесообразное сочетание форм и содержания контролируемой самостоятельной работы и управляемой самостоятельной работы, поэтапный переход от первой ко второй и далее к самообразованию;

– на обновление содержания учебного материала биологических дисциплин и заданий для самостоятельной работы с учетом логики развития специальных компетенций, позволяющих выпускнику конструировать процесс собственной профессиональной деятельности;

– на реализацию в образовательном процессе системы задач и ситуаций для самостоятельной работы, способы решения которых соответствуют уровням сформированности специальных компетенций.

Компетентностный подход в формировании специальных компетенций предполагает определенный порядок разработки учебно-методических документов, в том числе регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса. Этот порядок представлен на Рисунке 3.2.3.

Таким образом, создание и реализация учебно-методического обеспечения при организации профессиональной подготовки учителей биологии в педагогическом вузе предполагают:

1) комплексный характер учебно-методического обеспечения, что означает разработку и внедрение учебно-методических документов и средств обучения, обеспечивающих все этапы профессиональной подготовки учителей биологии;

2) разработку учебно-методического обеспечения подготовки учителей биологии с учетом требований компетентностного подхода, что означает:

– направленность содержания учебно-методического обеспечения на формирование специальных компетенций;

– содержание учебно-методического обеспечения и формы работы с ним согласуются с содержанием и методами обучения, которые, в свою очередь, должны соответствовать содержанию и способам будущей профессиональной деятельности студентов;



Рис. 3.2.3. Порядок разработки учебно-методических документов на основе компетентностного подхода

– определение для каждой изучаемой темы или раздела (модуля) биологической дисциплины знаний и умений, которые составляют суть формируемых специальных компетенций.

Комплекс педагогических условий предусматривает введение практико-ориентированных технологий в образовательный процесс обучения биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождения практик, соответствующих формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Анализ педагогических технологий в формировании компетенций [51] позволил выделить следующие практико-ориентированные технологии обучения, способствующие формированию специальных компетенций

учителя биологии: технология проблемного обучения, технология проектного обучения, технология проведения дискуссий, медиа-технология, игровая технология (деловые, ролевые, имитационные игры), кейс-технология (анализ ситуаций), технология портфолио, квазипрофессиональные технологии. Их использование в процессе профессиональной подготовки учителя биологии придает учебному процессу продуктивный характер, повышает мотивацию, самостоятельность и активность студентов в ходе учебной деятельности.

Рассмотрим подробнее пути создания условий применения образовательных технологий в практике вариативной подготовки учителя биологии при организации различных форм практико-ориентированной деятельности студентов, направленных на формирование специальных компетенций.

1. Чтение лекций по биологии должно носить проблемно-ориентированный характер. Новый подход к чтению лекций предполагает, что давая опорные знания, во время лекции необходимо формировать у студента стремление к самостоятельной оценке и суждению по теоретическим и прикладным вопросам изучаемой области знания, совершенствовать опыт поиска, получения, организации и применения этих знаний в разных ситуациях, что и соответствует сущности формируемых специальных компетенций. Это возможно, если лектор акцентирует внимание на нерешенных вопросах и на том, как найти дополнительную информацию, то есть когда лекция не дается как набор фактов, формул и цифр, а учит думать, рассуждать, проводить анализ и синтез поставленной проблемы.

Применение методов проблемного обучения в совокупности с новыми информационными способами подачи учебного материала способствуют осознанию студентами значимости изучения теоретического материала, необходимости знания содержания дисциплины для решения практических профессиональных задач. Например, презентация, используемая на учебных

занятиях по биологии, должна строиться с учетом требований организации проблемного обучения (создание проблемных ситуаций, постановка проблемных задач, управление поисковой деятельностью обучающихся по разрешению проблемных задач), должна быть структурирована с помощью схем и таблиц, которые отражают логику рассуждений и доказательства.

2. На семинарах по биологии желательно использовать ситуации, приближенных к практике. Одним из примеров таких ситуаций является проверка и анализ контрольных работ реальных учеников и последующая дискуссия по обсуждению ошибок обучающихся, результатом которого могут явиться рекомендации учителю по предупреждению и исправлению этих ошибок.

3. Одним из важнейших форм развития и формирования специальных компетенций студента является лабораторный практикум. Выполнение лабораторных работ по биологии не только способствует развитию практических навыков и умений работы с лабораторным оборудованием, с биологическими объектами, но и стимулирует развитие теоретического, аналитического и логического мышления, выступающие основой развития специальных компетенций.

Усилению деятельностной компоненты в содержании биологических дисциплин способствует осуществление лабораторных работ по биологии с использованием компьютерных и мультимедийных технологий в виде виртуальных экспериментов и виртуальных экскурсий в природе.

4. Поскольку специальные компетенции носят интегративный характер, целесообразно разрабатывать надпредметные задания, требующие от студентов интеграции предметных знаний и практического опыта. Такая интеграция способствует формированию деятельностных (анализ задачной ситуации, поиск способов выполнения задания - актуализация и интеграция знаний из разных предметных областей) и мотивационно-личностных компонентов специальных компетенций (взаимодействие и кооперация).

В литературе приводятся требования к разработке интегративных заданий: проблемность и структурированность; многовариантность; преемственность; использование знаний из соответствующей области математики; деятельностная ориентация; надпредметность; практикосообразность; содержательная интеграция [158; 205].

5. Педагогическая практика, в силу ее специфики, является в наибольшей степени практико-ориентированной формой организации учебной деятельности студентов. Однако не всегда используются ее возможности для формирования всех компонентов специальных компетенций будущих учителей биологии.

Как показал опыт наблюдения за студентами в период педагогической практики, они испытывают значительные затруднения при планировании и проведении уроков. Вследствие вышесказанного возникает необходимость внедрения в образовательный процесс подготовки учителей биологии квазипрофессиональных технологий как одной из форм контекстного обучения [56]. В результате использования квазипрофессиональных технологий усвоение опыта применения теоретических знаний осуществляется в ходе включения моделируемых реальных учебных ситуаций с профессиональным содержанием, что обеспечивает условия трансформации усвоенных знаний в профессионально значимые умения в стенах педагогического вуза. Этап «проживания» урока в качестве учителя позволит студентам не просто учиться, а научиться учить, что для будущего педагога является ведущим профессиональным качеством. Квазипрофессиональные технологии проводятся в виде ролевых игр на семинарских занятиях по методическим дисциплинам, где в качестве средства оценивания может служить портфолио студентов.

Создание студентом портфолио, включающего результаты не только методической, но и исследовательской деятельности, дает возможность формировать все компоненты специальных компетенций в единстве, которые студент проявит в процессе педагогической практики. Например,

студенту предлагается включить в портфолио анализ результатов проведенного им на практике эксперимента по проблеме, решаемой в дипломной работе (исследовательская деятельность), разработанную программу внеурочной деятельности (проектная деятельность) и т.п.

6. Проектная деятельность предполагает возможность приобрести новые знания и опыт в конкретной области биологии и сразу применить их на практике. Например, при изучении раздела биологии «Систематика растений» студенты получают в качестве темы проекта «Определение видов лекарственных растений», реализация которой предполагает применение гербарных образцов травянистых растений и карточек для их определения; проект на тему «Лекарственные растения Кыргызстана» дает возможность использования информационных компьютерных технологий путем создания электронной книги о лекарственных растениях нашего края.

Приведем несколько примерных тем междисциплинарных проектов на основе курсов «Анатомия человека» и «Физиология человека и животных».

Достоинство подобных проектов заключается в том, что они позволяют реализовать принцип преемственности в изучении названных курсов.

При подборе материала можно воспользоваться учебниками по анатомии человека и физиологии человека и животных и дополнительной литературой, статьями журналов «Биология в школе», «Фундаментальная и экспериментальная физиология», учиться выбирать из нее необходимую информацию.

При защите проекта студент должен обосновать теоретически и практически свои умения и навыки. При оценке учитывается теоретическое обоснование, логическое построение системы, ее оформление. Оформляя задания, необходимо делать ссылки на источники, сделать указанные в системе наглядные пособия.

Примерные темы таких проектов:

– Использование современных компьютерных программ для характеристика работы сердца человека.

– Применение виртуальных экспериментов в изучении автоматии сердца.

– Электронные образовательные ресурсы по анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы.

Проиллюстрируем реализацию компетентного подхода при выполнении одного из приведенных выше проектов.

Тема проекта: использование современных компьютерных программ для характеристики работы сердца человека.

Цель проекта: развитие у студентов владения специальными компетенциями СК – 3 и СК – 8.

Предметная область: анатомия человека, физиология человека и животных, математика и информационные технологии.

Курс обучения: 4.

По продолжительности: кратковременный проект.

По количеству участников: парный проект.

В процессе работы над проектом студенты должны, во-первых, вспомнить морфологическое и анатомическое строение сердца и кровеносных сосудов, особенности процессов малого и большого кругов кровообращения; во-вторых, раскрыть, каким образом реализуются компьютерные программы при определении деятельности сердца человека.

Покажем каждый этап проектной деятельности студентов, направленных на формирование перечисленных специальных компетенций:

а) обсуждение темы проекта, анализ проблемы, знакомство с критериями оценки работы;

б) постановка цели и задач проекта, составление плана реализации проекта;

в) подбор материала для проекта, сбор и анализ отобранного материала, проведение исследования и создание продуктов проектной деятельности;

г) корректировка проекта, подготовка презентационных материалов;

д) представление проекта и рефлексия.

Выполняя данный проект, студенты осмысливают взаимосвязь анатомии, физиологии человека и животных, а также математических методов исследования и новых информационных технологий, осознают роль компьютерных программ в формировании у будущих учителей биологии специальных компетенций. При этом работа над проектом способствует овладению не только специальных, но и универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Таким образом, метод проектов направлен на обеспечение целостности педагогического процесса, развитие навыков исследовательской деятельности и творческих способностей студентов, стимулирование их познавательной активности, углубленное изучение определенных разделов учебных дисциплин. В более широком контексте метод проектов является эффективным способом формирования специальных компетенций у будущих педагогов в области биологии.

7. Подбор практико-ориентированных заданий разной степени сложности с учетом их уровневого и вариативного характера при проведении практических занятий и лабораторных работ по биологии, направленных на формирование отдельных компонентов специальных компетенций (под практико-ориентированными заданиями мы понимаем задания, в которых в качестве задачной ситуации описывается профессиональная проблема, а для ее решения студенту требуется осуществить интеграцию имеющихся у него знаний, умений и навыков по разным педагогическим дисциплинам, надпредметных способов действий и личностных качеств), включая тестовые задания, способы решения которых соответствуют уровням усвоения учебной деятельности; при этом задача выступает элементом содержания обучения, средством формирования и диагностики компетенций;

8. Индивидуальные задания творческого характера (разработка конспектов урока, анализ литературы по проблеме и т.п.) дают возможность студенту выбрать интересующее его направление деятельности. Например, первые водные растворы лекарств, которые врачи вводили больным прямо в

кровь, приводили к смерти пациентов. Лекарства были в нормальной лечебной дозе, растворы были стерильными. Почему же наступала смерть? (Эти вливаемые лекарственные препараты были приготовлены на чистой воде. Из-за осмотического давления вода проникала в клетки крови, что приводило к разрыву этих клеток и смерти больного. Именно по этой причине лекарства, предназначенные для введения в кровь, теперь растворяют в изотоническом растворе, содержащем столько хлорида натрия, сколько нужно, чтобы уравновесить осмотическое давление крови).

9. Самостоятельная работа студентов – это многообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности студентов, осуществляемые под руководством, но без непосредственного участия преподавателя в специально отведенное для этого аудиторное или внеаудиторное время. Это особая форма обучения по заданиям преподавателя, выполнение которых требует активной мыслительной деятельности. Методологическую основу самостоятельной работы студентов составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, то есть на реальные ситуации, где студентам надо проявить знание конкретной биологической дисциплины.

Выделенные нами технологии не означают последовательного их использования в процессе обучения студентов, тем более относительно разных уровней профессионального образования. Практико-ориентированная деятельность имеют целостную структуру и предполагает параллельное включение студентов в различные формы учебно-профессиональной деятельности.

Введение практико-ориентированных образовательных технологий к успешному формированию специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе отражено в содержании инновационных УМК по каждому образовательному модулю вариативной подготовки учителя биологии, в разделах тематических планов теоретических, практических занятий и в тематике самостоятельной работы студента.

Реализация комплекса педагогических условий предусматривает внедрение системы оценивания, адекватной уровням сформированности специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Результаты нашего исследования показали, что реализация педагогического условия по внедрению системы методов диагностирования, позволяющих провести мониторинг и объективно оценить сформированность у студентов специальных компетенций в процессе педагогической подготовки, способствует достижению требуемых результата обучения. Следовательно, для комплексной диагностики сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии мы считаем целесообразным использование сочетания разных типов оценочных средств в парадигме компетентностного подхода: кейсовые измерители, вопрос-эссе, критериально-ориентированные тесты, технологии портфолио, рейтинговая оценка образовательных достижений, организация проектной деятельности, экспертное оценивание.

Таким образом, нами выявлены педагогические условия успешного формирования специальных компетенций учителей биологии и предложены пути их реализации в образовательном процессе.

Выводы по третьей главе

В процессе теоретического обоснования проблемы формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе нами получены следующие результаты.

1. На основе выявленных теоретических концептуальных положений разработана структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, включающая следующие взаимосвязанные друг с другом блоки: блок целеполагания, содержательный, организационно-процессуальный и оценочно-результативный;

2. Выявлена совокупность педагогических условий, обеспечивающих успешность формирования специальных компетенций учителей биологии, среди которых выделены:

– построение учебного процесса к обучению биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождение всех видов практик в соответствии со структурно-функциональной моделью формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе;

– совершенствование предметной профессиональной деятельности педагогов, которая предусматривает развитие необходимых специальных компетенций в области преподавания биологических дисциплин в процессе подготовки учителя биологии;

– совершенствование и внедрение учебно-методического обеспечения в процесс изучения биологических дисциплин и прохождении всех видов практик, ориентированных на формирование специальных компетенций;

– введение в содержание биологических дисциплин и практик этнорегионального и эколого-краеведческого компонентов, отражающих особенности педагогической деятельности учителя биологии с учетом возможностей региона;

– включение преподавателей и студентов к применению практико-ориентированных педагогических технологий при обучении биологическим дисциплинам и прохождении практик, соответствующих формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии;

– использование системы оценивания, адекватной уровням сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии;

– направленность педагогической деятельности на повышение уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности, к постоянному самосовершенствованию через реализацию сформированных специальных компетенций.

3. Определены уровни сформированности специальных компетенций учителей биологии: низкий, средний, высокий.

4. Выявлены критерии сформированности специальных компетенций учителей биологии: когнитивный, деятельностный, мотивационный, рефлексивный.

5. Разработана система диагностических материалов и оценочных средств для мониторинга сформированности всех компонентов специальных компетенций будущих учителей биологии.

ГЛАВА IV. МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ

4.1. Диагностика и оценивание сформированности специальных компетенций учителя биологии

Реализация основных образовательных программ в рамках ГОС ВПО по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») актуализирует необходимость применения компетентостного подхода не только к организации образовательного процесса, но и к оценке качества подготовки учителей биологии в форме измерения его компетенций. В новом образовательном стандарте отмечено, что каждый вуз должен самостоятельно разрабатывать методики оценивания компетенций и диагностические материалы. В этой связи перед нами встала задача выбора и разработки инструментария и механизмов диагностики и оценки уровня сформированности специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе.

В рамках наших исследований педагогическая диагностика преподносит исходные данные и ключ для практического решения конкретных педагогических задач по оцениванию специальных компетенций будущих учителей биологии [6; 95; 107; 111; 174; 186; 283; 284].

В ходе разработки методов диагностики и оценивания мы опирались на результаты исследований, приведенные в монографии О.Е. Пермякова и С.В. Меньковой, в которой обоснованы методологические основы диагностики формирования и оценки профессиональных компетенций, рассмотрены модели и методы диагностики формирования профессиональных компетенций, а также выявлены подходы к формированию фондов оценочных средств [204, с. 54-56].

Таким образом, для комплексной диагностики сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии мы считаем

целесообразным использование сочетания разных типов оценочных средств в парадигме компетентностного подхода:

1. Кейсовые измерители

Кейс-измерители включают в себя специальные проблемные задачи, в которых студентам предлагают проанализировать реальную жизненную ситуацию, в процессе обсуждения которой происходит закрепление теоретических знаний студентов, совершенствуются их практические умения и навыки и способность принимать профессиональные решения. Кейсовые измерители позволяют оценить уровень сформированности компетенций, развитие творческих способностей студентов, сосредоточить внимание на конкретных моделях профессиональной ситуации.

Деятельность студента над кейсом может проходить как самостоятельно, так и в сотрудничестве с другими студентами и педагогом с помощью различных видов аргументов и литературных ссылок, чтобы поддержать собственные аргументы и выбор оптимальных решений.

Кейсы можно использовать как на аудиторных занятиях, так и внеаудиторно самостоятельно с письменным отчетом и составлением презентации или разработкой проекта. Кейс-измерители применяются также для семестровой аттестации студентов или для аттестационных испытаний выпускников после завершения освоения образовательной программы.

Так как наблюдаются неоднозначные решения, результаты выполнения заданий можно оценивать с привлечением экспертов через стандартизованные методики для их работы. В конце по итогам оценивания применяется порядковая шкала, в которой фиксируются ранговые баллы студентов.

Предлагаем пример кейс-задачи для биологических дисциплин физиолого-анатомического содержания. Содержанием текста задачи может быть какой-либо фрагмент литературного произведения, пример из медицинской практики, искусственно смоделированная преподавателем ситуация и др.

Кейс-задача «Защитные силы организма»:

«Чума имеет давнюю историю. В Византии в VI веке чума длилась в течение 50 лет, в итоге унесла 100 млн. человек. Чума называется «черной смертью». От чумы в VI веке погибла 1/4 часть населения Европы - 10 млн. человек. В XVIII веке в Западной Европе каждый год от оспы умирало 400 тыс. человек, 2/3 родившихся детей уже болело оспой и из восьми человек трое умирало. В начале XIX века с развитием торговых отношений в мире стала распространяться холера, самая последняя глобальная эпидемия продолжалась с 1902 по 1926 годы».

Задание:

1. Прочитайте предложенный текст, и подумайте, почему же даже самые страшные болезни и продолжительные эпидемии были опасны для некоторых людей и проходили без каких-либо последствий для других?

2. Объясните причины того, что у человека при заражении микробами болезнь протекает не у всех одинаково? Что такое иммунитет?

3. Раскройте физиологический механизм различных видов иммунитета человека.

4. В чем сущность и значение применения вакцины и введения сыворотки в организм?

5. Расскажите о ваших советах, чтобы сохранить свое здоровье и иммунитет?

6. Раскройте значение иммунитета в жизни человека.

2. Вопрос-эссе

Эссе – это небольшое сочинение, в котором автором в свободном стиле описывается решение проблемы, не претендуя на знание истины в последней инстанции, проводится свой собственный анализ этой проблемы с использованием аналитических инструментов и концепций обучаемой дисциплины, чтобы сделать выводы по поставленной задаче.

Главное преимущество вопросов-эссе в том, что они позволяют оценивать и развивать компетенции студента, если тесты показывают, что

думает студент, то с помощью эссе мы можем узнать, почему именно так он думает.

Предлагаем возможные варианты эссе-вопросов по биологии: «Сколько существует болезней человека?»; «Что такое эволюция?»; «В чем состоит основная проблема современных теорий происхождения жизни?»; «Чем опасно клонирование человека?» и т.д.

3. Критериально-ориентированные тесты

Данные тесты разрабатываются в рамках критериально-ориентированного подхода с различными уровнями детализации: либо для каждой компетенции, либо для каждого кластера компетенций.

Содержание такого задания должно включать в себя учебную информацию, а процесс получения ответа на него и содержание ответа к заданию необходимо связать с будущей профессиональной деятельностью [125, с. 12; 276, с. 18].

Различают задания по следующим уровням сложности:

а) репродуктивный уровень, позволяющий оценивать и диагностировать знание фактического материала (основные понятия, закономерности, факты), умение правильно оперировать специальными терминами и понятиями, распознавание объектов изучения внутри определенного раздела или модуля дисциплины;

б) реконструктивный уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения проводить анализ, синтез и обобщение фактического и теоретического материала через формулирование конкретных выводов и установлением причинно-следственных связей;

в) творческий уровень, позволяющий оценивать и диагностировать умения интегрировать фактический и теоретический материал различных областей наук, формулировать, аргументировать и защищать собственную точку зрения.

Критериально-ориентированные тесты могут быть использованы на входном контроле знаний, а также на этапах текущей, промежуточной и итоговой аттестации с использованием информационных систем [190].

5. Технология портфолио

Портфолио – это индивидуальные образовательные достижения, представленные совокупностью различных материалов, выражающие результаты обучения студентов в различных областях. Портфолио дополняет ряд контрольных и оценочных инструментов, предназначенных для тестирования репродуктивного усвоения знаний и навыков, в том числе экзаменов, курсовых и дипломных работ, прохождения учебно-полевой и педагогической практики. Оценка некоторых достижений, входящих в портфолио, может быть одновременно качественным и количественным и позволяет проводить оценивание компетенций.

При разработке портфолио можно ориентироваться на три основных его вида:

1) портфолио документов (различные дипломы, грамоты олимпиад или конкурсов, удостоверения или сертификаты);

2) портфолио работ (отчеты по исследовательским работам, рефераты, участие в студенческих театрах, концертах, отчеты по прохождению различных видов практики и т.д.);

3) портфолио отзывов (отзывы педагогов по различным видам деятельности, отзывы руководителей практики и т.д.).

Согласно исследованиям, которые выполнили Р. Паулсон и К.Мейер, портфолио отличается от традиционных методов оценки образовательных достижений, обеспечивая достаточной информацией о ходе и результатах деятельности студента в рамках самостоятельного обучения, повышая его творческие способности и навыки, чтобы получить собственную оценку результатов своей деятельности [96, с. 17-21].

Раскрывая опыт использования портфолио в образовательном процессе Нарынского государственного университета им. И. Нааматова, С.К.

Калдыбаев отмечает, что портфолио является современной эффективной формой оценивания, способствует раннему формированию профессионально значимых умений студентов и помогает решать важные педагогические задачи.

6. Рейтинговая оценка образовательных достижений

Рейтинговая система оценки образовательных достижений в виде модулей является логическим завершением комплексной оценки сформированности компетенций студента. После окончания изучения модуля осуществляется контрольная работа, тестирование, представление портфолио, решение ситуационных задач в виде кейса, защита проектов, по результатам которой выставляются баллы, а их сумма образует рейтинг каждого студента. Модульно-рейтинговая система служит для оценки компетенций, так как в баллах оцениваются как знаниевая часть и практические навыки студентов (лабораторные работы, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа студентов, учебно-полевая и педагогические практики), так и творческие возможности деятельности: оригинальность решения поставленных проблем, способность организовать группу для решения педагогических задач.

7. Организация проектной деятельности

Метод проектов является конечным продуктом, получаемый в результате планирования и реализации комплекса исследовательских и учебных заданий. Работа над индивидуальными и групповыми междисциплинарными проектами может проводиться как один из видов промежуточного контроля или итоговой аттестации. Разработка и защита проектов дает возможность оценить способность студентов конструировать свои собственные знания в процессе решения практических задач, совершенствовать практические навыки и творческое мышление и может выступать подтверждением сформированности компетенций.

8. Экспертное оценивание

Экспертное оценивание представляет собой процедуру получения заключения со стороны экспертов для того, чтобы в последующем принять соответствующие решения. Суть метода экспертной оценки состоит в том, что экспертами проводится интуитивно-логический анализ, который основан на способах накопления научных знаний и практического опыта в профессиональной сфере. Необходимо организовать процедуру экспертной оценки так, чтобы эксперт наиболее полно мог выразить свои оценочные суждения по поводу сформированности компетенций.

Специфика и сложность экспертной оценки сформированных компетенций обусловлена спецификой объектов, подлежащих оцениванию, и связана комплексом методологических и технологических факторов, так как несколько экспертов по различным причинам могут выставить оценки, отличные друг от друга [201, с. 1-13].

Использование экспертного метода оценивания сформированности компетенций возможно в ходе лабораторных исследований, подготовки и прохождения учебно-полевой и педагогической практики.

Таким образом, с учетом вышесказанного, при проведении опытно-экспериментальных работ по изучению эффективности методики формирования специальных компетенций будущих учителей биологии в педагогическом вузе предлагаем следующие методы диагностики и оценки их сформированности по каждому из критериев: когнитивному, деятельностному, мотивационному и рефлексивному:

1. Диагностика сформированности *когнитивного компонента* может проводиться с помощью методик оценки знаний с применением тестов, кейсовых измерителей, результатов рейтинговых оценок образовательных достижений студентов и др. (Таблица 4.1.1).

2. Диагностику *деятельностного компонента* предлагается проводить по результатам выполнения и решения студентами на семинарских занятиях по биологии ситуационных задач, тестов, эссе, осуществления экспертного оценивания, анкетирования, применения проектной технологии и

составления портфолио в процессе проведения экспериментов на лабораторных занятиях, учебно-полевой практике или экспертная оценка урока при прохождении педагогической практики. В качестве экспертов выступают преподаватели, методисты и учителя биологии в школах (гимназиях), в классах которых проводились зачетные уроки (Таблица 4.1.2).

Таблица 4.1.1 – Методы диагностики и оценки когнитивного компонента специальных компетенций учителя биологии

Показатель	Методы диагностики и оценки
1. знание закономерностей развития процессов и явлений в живой и неживой природе, умение объяснить их смысл	тестирование, кейс-измерители, рейтинговая оценка образовательных достижений
2. знание фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки	тестирование, кейс-измерители, рейтинговая оценка образовательных достижений, метод проектов
3. знание современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях	тестирование, кейс-измерители, метод проектов
4. знание методологии планирования и проведения уроков на основе использования современных образовательных технологий и средств обучения	тестирование, кейс-измерители

Таблица 4.1.2 – Методы диагностики и оценки деятельностного компонента специальных компетенций учителя биологии

Показатель	Методы диагностики и оценки
1. использует фундаментальные и теоретические знания основ биологической науки и современные методы познания природы в профессиональной деятельности	экспертная оценка, эссе, кейс-измерители, портфолио, метод проектов, тестирование

2.планирует и проводит наблюдения и эксперименты в учебных и полевых биологических лабораториях, осуществляет анализ и обобщение полученных данных, решает биологические задачи	экспертная оценка на основе анализа проведенного эксперимента, тестирование, кейс-измерители
3.методически планирует и проводит уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения	экспертная оценка на основе анализа проведенного урока, портфолио, тестирование, кейс-измерители
4.организует и проводит внеклассную практическую деятельность на природе, работу биологических кружков, создает пришкольные участки	экспертная оценка, тестирование, наблюдение, кейс-измерители
5.организует и проводит работу с биологическими объектами, по приготовлению гербарного и коллекционного материалов	экспертная оценка, тестирование, кейс-измерители, эссе

3. *Мотивационный компонент* специальных компетенций и *рефлексивные качества* студентов предлагается диагностировать с помощью анкетирования по методике диагностики мотивации обучения в вузе Т.И. Ильиной [93]. Используются анкеты для оценки сформированности мотивов, *рефлексивных качеств* и анализ решений задач, связанных с планированием и оцениванием профессиональной деятельности (Таблицы 4.1.3 и 4.1.4).

Таблица 4.1.3 – Методы диагностики и оценки мотивационного компонента специальных компетенций учителя биологии

Показатель	Методы диагностики и оценки
1.понимает значимость и ценности своей профессиональной деятельности	наблюдение, анкетирование, самооценка
2.проявляет интерес к профессиональной деятельности в качестве педагога	
3.осознает свою готовность к выполнению профессиональной деятельности и достижению определенного результата	

Следовательно, для полной диагностики уровня сформированности специальных компетенций необходимо подобрать соответствующие методику, обеспечивающие выявление уровня сформированности всех элементов компетенций.

Таблица 4.1.4 – Методы диагностики и оценки рефлексивного компонента специальных компетенций учителя биологии

Показатель	Методы диагностики и оценки
1.проводит самоанализ и самооценку своей профессиональной деятельности	наблюдение, анкетирование, самооценка
2.принимает решения по самосовершенствованию профессиональной подготовки	

Таким образом, для диагностики и оценки сформированных компонентов специальных компетенций у будущих учителей биологии в соответствии нами предложены необходимые оценочные средства в парадигме компетентностного подхода, определены фонд оценочных средств и аналитические средства оценивания.

4.2. Формирование специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе

Следуя логике исследования и поставленным задачам, нами разработана методика формирования специальных компетенций будущих учителей биологии, представляющая собой систему способов организации деятельности участников образовательного процесса педагогического вуза, которая образует алгоритмизированный процесс их взаимодействия, направленный на достижение запланированных результатов обучения - сформированности специальных компетенций. Схематично методика формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе представлена на Рисунке 4.2.1.

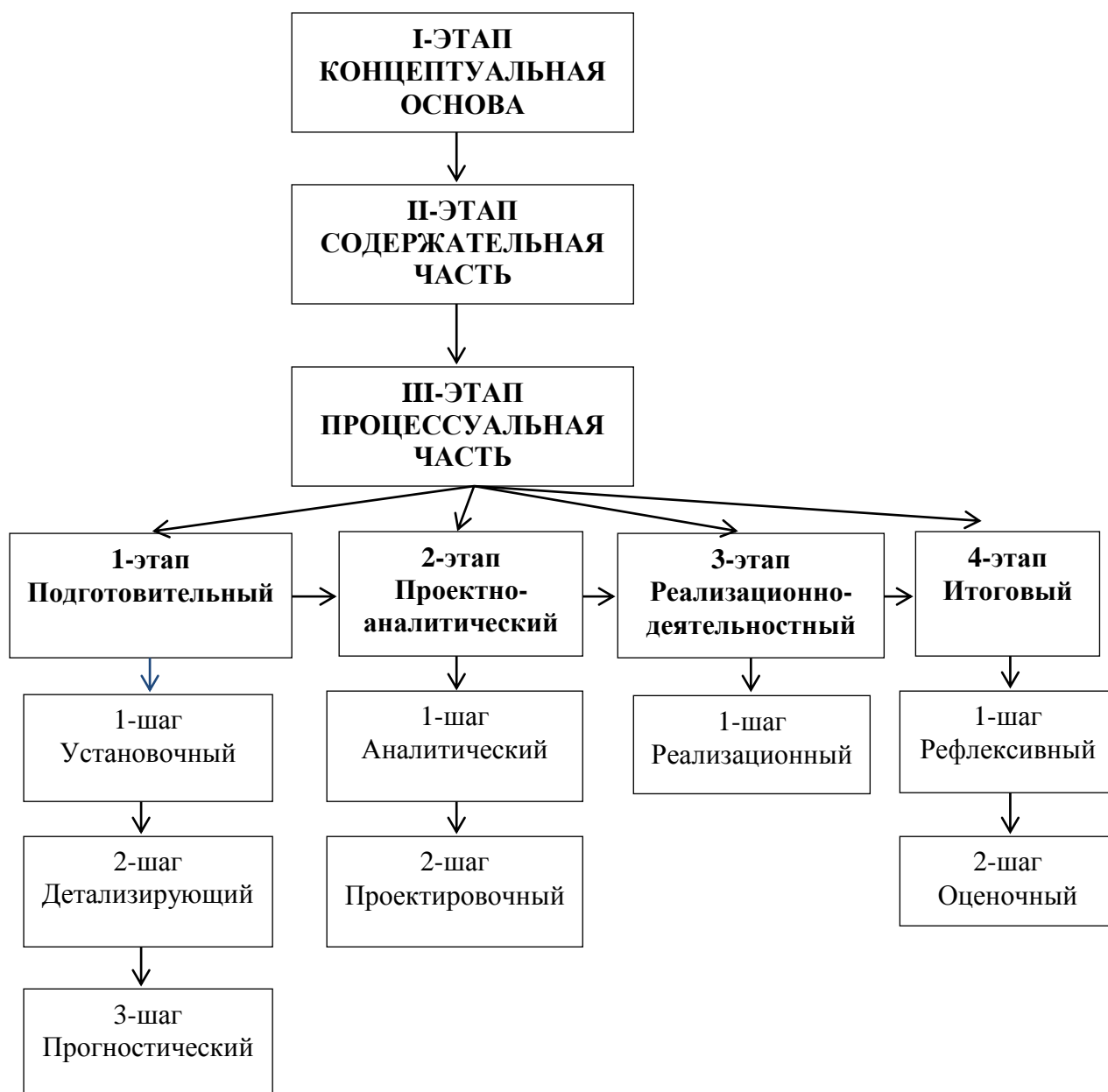


Рис. 4.2.1. Методика формирования специальных компетенций учителя биологии в педагогическом вузе

Концептуальную основу методики формирования специальных компетенций учителей биологии составляет научная база, т.е. психолого-педагогическая идея, заложенная в ее фундаменте. В основу разработки методики формирования специальных компетенций учителей биологии были положены:

1. *теории отбора содержания биологического образования*: теории материального и формального. В материальных теориях основной акцент делается на информационную (знаниевую) составляющую процесса

обучения. Формальные теории (лично ориентированные) включают содержание процесса обучения как одно из средств развития познавательных интересов и способностей студентов;

2. идеи педагогических технологий: традиционная (репродуктивная) технология обучения, технология модульного обучения, технология развивающего обучения, технология гарантированного обучения, технология полного усвоения [136; 140; 178].

Содержательная часть методики формирования специальных компетенций учителей биологии – это представление цели методики и содержания биологических дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП при организации форм практико-ориентированной деятельности студентов (лекционных, семинарских занятий, лабораторных практикумов, учебно-полевой и педагогической практик, а также самостоятельной работы студентов).

Цель методики формирования специальных компетенций учителя биологии – организация последовательной алгоритмизированной системы взаимодействия участников образовательного процесса, направленной на достижение специальных компетенций.

На формирование специальных компетенций учителей биологии направлено содержание биологических дисциплин вариативной части профессионального цикла, которые позволяют: детализировать требования к уровню освоения учебных программ биологических дисциплин (по темам, разделам, видам занятий); планировать и рационально распределять время, необходимое студенту для освоения изучаемого материала; реализовывать внутри и междисциплинарные связи, согласовывать содержание формируемых специальных компетенций, избегать дублирования изучаемого материала; определить вклад каждой дисциплины в формирование специальных компетенций, т.е. вклад в итоговые результаты обучения; ранжировать значимость каждой дисциплины вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению «Естественно-научное

образование» (профиль «Биология») и более обоснованно подходить к определению ее трудоемкости.

Процессуальная часть структуры методики формирования специальных компетенций характеризуется как непрерывный процесс, спроектированный, но изначально не заданный абсолютно полностью, а формирующийся и развивающийся в процессе систематизированных, предварительно алгоритмизированных последовательных действий педагога, гарантирующих достижение запланированных результатов обучения.

Процессуальная часть (технологический процесс) формирования специальных компетенций учителей биологии включает в себя три этапа и семь шагов. Рассмотрим подробнее содержание каждого этапа и шага.

I-этап. Подготовительный:

1-шаг. Установочный. На основе проведения анкетирования среди академической и педагогической общественности, работодателей и студентов-выпускников выявлены наиболее актуальные специальные компетенции будущего учителя биологии и определены их структурные компоненты. Следовательно, в ходе осуществления данного процессуального шага мы сформулировали 8 наиболее важных специальных компетенций учителя биологии СК–1 – СК–8, являющиеся средством выражения результатов обучения. Далее из перечня выявленных специальных компетенций выделяются те специальные компетенции, которые формируются в рамках той или иной изучаемой биологической дисциплины и видов практик.

2-шаг. Детализирующий, на котором выделенные специальные компетенции детализируются до уровня изучаемой темы, раздела, модуля и формируются в процессе изучения конкретной учебной биологической дисциплины и прохождении практик.

3-шаг. Прогностический предусматривает выявление исходного состояния уровня сформированности компонентов специальных компетенций, которое осуществлялось путем применения методов наблюдения, анкетирования, опроса, интервью и беседы с обучающимися, а также методов

рейтинговой оценки образовательных достижений, составления портфолио, самооценки и оценки с привлечением экспертов.

II-этап. Проектно-аналитический:

1 - шаг. *Аналитический* характеризуется проведением анализа нормативных документов, регламентирующих содержание подготовки учителей биологии в педагогическом вузе (ГОС ВПО КР, положения об организации учебного процесса в вузе, образовательные программы, учебно-методическое обеспечение образовательных программ, учебные планы, учебно-методические комплексы, рабочие программы биологических дисциплин и практик, календарно-тематические планы).

2-шаг. *Проектировочный*, на котором осуществляется построение структурно-функциональной модели формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе, выявлены необходимые педагогические условия, способствующие эффективному формированию данных компетенций, разрабатываются тематика, содержание и комплекс материалов для проведения тренинг-семинара «Формирование специальных компетенций учителя-биолога», учебно-методическое сопровождение: паспорт и программа формирования специальных компетенций, учебно-методические комплексы, обновляются рабочие программы и календарно-тематические планы биологических дисциплин и практик с учетом сформулированных специальных компетенций.

На данном этапе на основе уровней владения специальными компетенциями разрабатываются современные образовательные технологии практико ориентированной направленности для включения в дисциплины вариативной биологической подготовки, осуществляется определение места разработанных технологий в общей структуре биологических дисциплин, а также форм и средств их реализации в учебном процессе, разработали оценочно-диагностический инструментарий выявления сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии.

III этап. Реализационно-деятельностный:

1-шаг. Реализационный предполагает введение в учебный процесс педагогического вуза модели формирования специальных компетенций учителей биологии; реализацию выявленных педагогических условий результативного формирования специальных компетенций учителей биологии, проведен тренинг-семинар «Формирование специальных компетенций учителя-биолога» для преподавателей, внедрено учебно-методическое сопровождение: паспорт и программы формирования специальных компетенций, УМК по биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП, внедрены обновленные календарно-тематические планы, ориентированные на формирование специальных компетенций, внедрена система современных образовательных технологий, система методов диагностирования и оценивания специальных компетенций.

IV этап. Итоговый:

1 - шаг. Рефлексивный, содержанием работы которого явилась оценка эффективности реализуемых педагогических условий, изучены причины отклонения от прогнозируемого результата, проверка и корректировка педагогических условий, содержания, форм, методов и средств оценивания формирования специальных компетенций обучающихся. Вместе с тем выявляли признаки успешности функционирования каждого элемента модели, создавали благоприятные условия для развития и распространения этого успеха на процесс целостного педагогического обучения. Кроме того, проводили внедрение элементов апробированной модели в учебный процесс других образовательных учреждений, продолжалась работа по обновлению учебно-методического обеспечения, дальнейшей апробации обновленных УМК биологических дисциплин. На данном этапе окончательно формировались и получили свое развитие все структурные компоненты специальных компетенций учителей биологии.

1- шаг. Оценочный проводился итоговый контроль уровня сформированности специальных компетенций учителей биологии в педагогическом

вузе и их отдельных компонентов, а также итоговая проверка эффективности модели и педагогических условий формирования заявленных специальных компетенций в процессе изучения биологических дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП и прохождения всех видов практик.

В связи с тем, что требования ВАК КР к объему диссертационного исследования не позволяют превышать допустимые нормы страниц, мы на примере дисциплины «Физиология человека и животных» (из 7 аналогичным образом разработанных с участием преподавателей факультета биологии и химии КГУ им. И. Арабаева) продемонстрируем методику формирования специальных компетенций в ходе организации различных форм практико-ориентированной деятельности студентов: лекционных, практических занятий (семинарские занятия и лабораторные практикумы), учебно-полевой и педагогической практик, а также самостоятельной работы студентов.

Изучение дисциплины «Физиология человека и животных» является обязательным в структуре вариативной части профессионального цикла ООП, цель которой заключается в создании у студентов целостного представления о функциях и процессах, протекающих в организме и составляющих его системах, органах, тканях, клетках, и их взаимодействии, механизмах их регуляции, обеспечивающих взаимодействие организма с окружающей средой. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: цитологии, зоологии, анатомии человека.

В Таблице 4.2.1 представлена выписка их учебного плана по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), в которой указаны нормы времени, запланированные на изучение дисциплины «Физиология человека и животных».

Таблица 4.2.1 – Выписка из учебного плана по направлению 550 100 «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») по дисциплине «Физиология человека и животных»

Вид учебной работы	Кол-во часов	Семестры	
		7	8
1. Теоретические занятия	48	24	24
2. Практические (семинарские и лабораторные практикумы)	32	16	16
3. Самостоятельная работа студентов	100	50	50
4. Форма отчетности		зачет	экзамен
5. Общая трудоёмкость	180 часов		

Опираясь на содержание рабочей программы, мы разработали с разбивкой на модули календарно-тематический план дисциплины, который дополнен в отличие от ранее применяемой в образовательной практике (наименование темы, количество часов, перечень литературных источников) новыми блоками: формируемые специальные компетенции, образовательные технологии (Таблица 4.2.2).

Таблица 4.2.2 – Тематический план дисциплины «Физиология человека и животных» на 7 семестр

Наименование темы	Кол-во часов	Формируемые специальные компетенции (СК-1 – СК-8)	Образовательные технологии
Семестр 8			
Лекция			
Модуль №1			
Физиология нервных центров			
Занятие № 1 1. Физиология – фундаментальная наука о функциях живого организма как единого	2	СК–1, СК – 2, СК–3	•Проблемная лекция

целого.			
<u>Занятие № 2</u> 2.Общая физиология нервной системы.	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация с применением виртуальных лабораторий • Лекция вдвоем (бинарная лекция)
<u>Занятие № 3</u> 3. Физиология мышц.	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Лекция-консультация
Модуль №2 Соматосенсорная физиология			
<u>Занятие № 4</u> 4. Сенсорные системы. Общие принципы кодирования информации в сенсорных каналах.	4	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация • Продвинутая лекция
<u>Занятие № 5</u> 5. Нервные и нейроэндокринные регуляции функций.	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация • Лекция-пресс конференция
<u>Занятие № 6</u> 6. Нейрофизиологические основы поведения.	4	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация • Лекция-консультация
Модуль №3 Физиология висцеральных функций			
<u>Занятие № 6</u> 7. Физиология крови.	4	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация • Лекция (ролевая игра)
<u>Занятие № 7</u> 8. Физиология сердечно-сосудистой системы.	4	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация с применением виртуальных лабораторий • Проблемная лекция
Практические занятия (семинарские и лабораторные практикумы)			
Модуль №1			
<u>Занятие № 1</u> <i>Семинар</i> Предмет физиологии в системе биологических дисциплин. Методы физиологических исследований.	2	СК–1, СК–2, СК–3	<ul style="list-style-type: none"> • Обзор мнений методом ротации • Работа над фильмом • Презентация • 5-минутное эссе

<p align="center"><u>Занятие 2</u></p> <p><i>Лабораторная работа 1.</i> Приготовление нервно-мышечного препарата лягушки.</p> <p><i>Лабораторная работа 2.</i> Наблюдение биоэлектрических явлений.</p>	2	СК–3, СК–4, СК–8	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация с применением виртуальных лабораторий • Кьюбинг • Презентация
<p align="center"><u>Занятие № 3</u></p> <p><i>Лабораторная работа 1.</i> Наблюдение спинальных проприорецептивных рефлексов.</p> <p><i>Лабораторная работа 2.</i> Наблюдение рефлексов продолговатого мозга.</p> <p><i>Лабораторная работа 3.</i> Наблюдение зрительных рефлексов среднего мозга.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Мозговой штурм • Работа над фильмом • Презентация
<p align="center"><u>Занятие №4</u></p> <p><i>Семинар</i> Механизм сокращения мышц. Режимы и виды сокращений.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Зигзаг • Презентация • 5-минутное эссе
<i>Модуль №2</i>			
<p align="center"><u>Занятие № 4</u></p> <p><i>Лабораторная работа 1</i> Определение остроты зрения и слуха.</p> <p><i>Лабораторная работа 2</i> Слепое пятно.</p> <p><i>Лабораторная работа 3</i> Исследование вкусового анализатора.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Кластер • Презентация
<p align="center"><u>Занятие № 5</u></p> <p><i>Семинар</i> Нервная и эндокринная регуляция висцеральных функций.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Перекрестная дискуссия • 5-минутное эссе

<p><u>Занятие № 6</u> <u>Лабораторная работа 1</u> Сила, уравновешенность и подвижность нервных процессов. <u>Лабораторная работа 2</u> Определение основного типа высшей нервной деятельности.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Знаю, хочу знать, узнал • Презентация
Модуль №3			
<p><u>Занятие № 7</u> <u>Лабораторная работа 1</u> Сравнительная характеристика крови человека и лягушки. <u>Лабораторная работа 2</u> Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов в крови человека.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Технология проблемного обучения • Диаграмма Венна • Презентация
<p><u>Занятие № 8</u> <u>Лабораторная работа 1</u> Определение длительности сердечного цикла <u>Лабораторная работа 2</u> Изучение автоматии сердца лягушки.</p>	2	СК–3, СК–4, СК–8	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация с применением виртуальных лабораторий • Синквейн • Презентация
Самостоятельная работа студентов			
<p><u>СРС №1</u> Оценка возбудимости клетки. Реобаза и хронаксия.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Кластер • Презентация (защита кластера)
<p>Свойства нервных центров.</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Метод проектов • Презентация • Кейс-технология
<p>Учение о функциональных системах поведения человека по П.К. Анохину</p>	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • ЗХУ • Презентация
<p>Свойства внешних анализаторов</p>	2	СК-3, СК-4	<ul style="list-style-type: none"> • Аргументирующее эссе • Презентация

Система регуляции агрегатного состояния крови	2	СК–3, СК–4	<ul style="list-style-type: none"> • Медиапрезентация • Кейс-технология
---	---	------------	---

Представим в развернутом виде содержание лекционного занятия №1 «Физиология – фундаментальная наука о функциях живого организма как единого целого», в котором представлены поэтапные и пошаговые мероприятия процесса формирования специальных компетенций.

План-конспект лекционного занятия №1 (2 часа)

Тема: «Физиология – фундаментальная наука о функциях живого организма как единого целого»

1. Значение физиологии в системе биологических наук и ее основные разделы.
2. Методы физиологических исследований.
3. Этапы развития физиологической науки.

Тип лекции – продвинутая лекция.

Цель:

1. *Образовательная:* сформировать знания по физиологии как фундаментальной биологической науке о закономерностях функционирования и протекания процессов живого организма.
2. *Воспитательная:* сформировать знания об актуальности и востребованности физиологических знаний в подготовке подрастающего поколения и в профессиональной деятельности, и чувства бережного и ответственного отношения к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью окружающих.
3. *Развивающая:* развивать способности изучать закономерности организации, функционирования организма животных и человека (СК – 1, СК–2); формировать и развивать умения применять физиологические знания для объяснения процессов, происходящих в живом организме (СК–3).

Этапы лекции

I этап (реализация СК–1, СК–2)

1. Технология «Обзор мнений методом ротации»:

1-шаг: Студентам предлагается разделиться на 3 микрогруппы. Преподаватель для каждой группы на стене вывешивает 3 плаката, в которых представлено по одному вопросу: 1. Физиология – это ...; 2. Физиология изучает ...; 3. Значение физиологической науки...).

2-шаг: Студенты каждой микрогруппы обсуждают между собой поставленные вопросы.

3-шаг: Студенты каждой микрогруппы по сигналу преподавателя осуществляют рокировку от первого до третьего плаката, при этом записывая ответы на каждом плакате и вновь возвращаются к своему первоначальному плакату.

4-шаг: Каждая группа обменивается мнениями, обсуждает представленные записи, выделяет оптимальный вариант, резюмирует в итоговый ответ и определив отвечающего, предоставляет ему сделать презентацию.

2. Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем

II-этап (реализация СК–1, СК–2, СК–3)

1. Продвинутая лекция

1-шаг: Преподаватель раздает каждой микрогруппе готовый текст лекции, раскрывающий вначале содержание первого вопроса, и регламентирует время.

2-шаг: Преподаватель разделяет студентов в микрогруппах на пары, дает установку на обсуждение прочитанного друг с другом.

3-шаг: Преподаватель просит студентов резюмировать ключевые идеи и определить главные положения, записывая их в рабочую тетрадь.

4-шаг: Преподаватель раздает тест лекции с содержанием второго, затем третьего вопросов и осуществляет аналогичные действия.

5-шаг: От каждой микрогруппы выходит по одному студенту, которые делают презентацию, резюмируя информацию по всем трем вопросам лекции.

2. Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем.

III-этап (реализация СК–1, СК–2, СК–3)

1. Технология «Синквейн»

1-шаг: Преподаватель задает каждому студенту записать ключевые слова по теме лекции пятью строчками.

2-шаг: Преподаватель резюмирует содержание лекции, используя выделенные термины и понятия, дает задание подготовиться к семинарскому занятию.

2. Преподаватель подводит итог занятия и осуществляет оценивание.

Таким образом, вышеуказанный конспект лекции по дисциплине «Физиология человека и животных» наглядно демонстрирует этапы формирования соответствующих специальных компетенций.

Далее представим в развернутом виде содержание семинарского занятия №1 «Предмет физиологии в системе биологических наук»

План-конспект семинарского занятия №1 (2 часа)

Тема: «Предмет физиологии в системе биологических наук»

1. История становления и развития физиологической науки.
2. Роль физиологии и ее взаимосвязь с другими науками.
3. Основные физиологические методы исследования.

Цель:

1. Образовательная: совершенствовать систему знаний по физиологии как фундаментальной биологической науке о закономерностях функционирования и протекания процессов живого организма.

2. Воспитательная: совершенствовать знания об актуальности и востребованности физиологических знаний в подготовке подрастающего

поколения и в профессиональной деятельности, чувства бережного и ответственного отношения к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью окружающих.

3. Развивающая: развивать способности изучать закономерности организации, особенности функционирования организма животных и человека (СК–1); развивать знания о значении места и роли физиологической науки в системе других наук (СК–2); формировать и развивать умения применять физиологические знания для объяснения процессов, происходящих в живом организме (СК–3).

Этапы семинарского занятия

I этап (реализация СК–1, СК–2)

1.Технология «Обзор мнений методом ротации»:

1-шаг: Студентам предлагается разделиться на 4 микрогруппы. Преподаватель для каждой группы на стене вывешивает 4 плаката, в которых представлено по одному вопросу: 1. История и этапы становления физиологической науки ...; 2. Основные открытия физиологических процессов; 3. Взаимосвязь физиологии с другими науками ...; 4. Методы физиологии...

2-шаг: Студенты каждой микрогруппы обсуждают между собой поставленные вопросы.

3-шаг: Студенты каждой микрогруппы по сигналу преподавателя осуществляет рокировку от первого до четвертого плаката, при этом записывая ответы на каждом плакате и вновь возвращаются к своему первоначальному плакату.

4-шаг: Каждая группа обменивается мнениями, обсуждает представленные записи, выделяет оптимальный вариант, резюмирует в итоговый ответ и определив отвечающего, предоставляет ему сделать презентацию.

2.Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем

II-этап (реализация СК-1, СК-2, СК-3)

1. Работа над фильмом

1-шаг: Преподаватель перед началом просмотра фильма «Физиология как фундаментальная биологическая наука» предлагает подумать над следующими вопросами: 1. Какие основные этапы развития физиологии можно выделить?; 2. Каков вклад ученых в развитие физиологической науки?; 3. С какими биологическими и другими науками тесно взаимодействует физиология? 4. Какие современные методы исследования физиологических процессов можно отметить?

2-шаг: После просмотра фильма преподаватель раздает по одному вопросу каждой микрогруппе и дает установку на обсуждение увиденного. Преподаватель направляет ход обсуждения.

3-шаг: Преподаватель просит студентов резюмировать и вывести общий ответ, фиксируя его на ватмане маркером.

4-шаг: От каждой микрогруппы выходит по одному студенту, которые делают презентацию выполненного задания.

2. Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем.

III-этап (реализация СК–1, СК–2, СК–3)

1. 5-минутное эссе

1-шаг: Преподаватель предлагает каждой группе в свободной форме в течение 5-минут написать эссе по теме занятия.

2-шаг: От каждой группы зачитывается резюме.

2. Преподаватель подводит итог занятия и осуществляет оценивание.

Таким образом, разработанный конспект семинарского занятия по дисциплине «Физиология человека и животных» наглядно демонстрирует этапы формирования соответствующих специальных компетенций через использование практикоориентированных технологий обучения, которые способствуют развитию познавательной, практической и личностной активности студентов и являются средствами проявления уровня сформированности специальных компетенций у будущих учителей биологии на семинарских занятиях.

Так как физиология является экспериментальной наукой, то проведение практических занятий необходимо сопровождать лабораторными практикумами с демонстрацией опытов.

Представим в развернутом виде содержание лабораторного практикума по теме «Физиология крови».

План конспект лабораторного практикума (2 часа)

Тема: «Сравнительная характеристика эритроцитов крови человека и лягушки»

Цель:

- 1. Образовательная:* совершенствовать знания понятий о системе крови и ее функции в организме, умения применять физиологические знания для объяснения процессов жизнедеятельности живых организмов.
- 2. Воспитательная:* совершенствовать здоровьесберегающую культуру студентов, личную ответственность за выполнение коллективной работы.
- 3. Развивающая:* умение применять физиологические знания для объяснения процессов жизнедеятельности организма (СК–1, СК–3), развивать умения работы с лабораторными приборами и оборудованием (СК–4); развивать умения самостоятельно планировать и проводить физиологический эксперимент и обобщать экспериментальные данные (СК–4).

Этапы лабораторного практикума

I –этап (реализация СК–1, СК–3)

1. Технология проблемного обучения:

1-шаг: Преподаватель зачитывает информацию по значению крови как жидкой среды организма и формулирует проблему: Почему так важно присутствие крови в организме?

2-шаг: Студентам предлагается разделиться на 3 микрогруппы и обсудить поставленную проблему, отвечая на вопросы: 1. Что такое кровь? 2. Какие клетки образуют кровь? От чего зависит цвет крови?

3-шаг: Каждая группа обменивается мнениями по проблеме, обсуждают представленные вопросы, выделяет оптимальный вариант, резюмирует в итоговый ответ и, определив отвечающего, предоставляет ему сделать презентацию.

2. Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем.

II-этап (реализация СК–3, СК–4)

1-шаг: Преподаватель предлагает студентам разделиться на группы по парам, раздает каждой паре микроскопы и готовые микропрепараты «Эритроциты крови человека», «Эритроциты крови лягушки».

2-шаг. Студенты рассматривают микропрепараты крови человека и лягушки и находят в поле зрения эритроциты (красные клетки крови человека и лягушки).

3-шаг: Преподаватель вывешивает таблицу «Сравнительная характеристика клеток крови человека и лягушки», на которой представлены признаки сравнения эритроцитов человека и лягушки по количеству в 1 мм^3 , диаметру клетки, форме клетки, по наличию ядра, функциям клетки, затем задает каждой группе вопросы: 1. Какие данные заинтересовали вас? 2. К какому выводу вы пришли? 3. Чья кровь, человека или лягушки, перенесет больше кислорода в единицу времени и почему?

4-шаг: Студенты записывают в рабочие тетради ход лабораторного занятия, наличие дидактических средств, зарисовывают эритроциты крови человека и лягушки, делают выводы и записывают в тетради.

Анализ и оценка выполненного лабораторного задания микрогрупп преподавателем.

III-этап (реализация СК–4)

1. Технология «Диаграмма Венна»

1-шаг: преподаватель предлагает разделиться студентам на две микрогруппы и просит их резюмировать общее и отличное в сравниваемых объектах, и записать в виде схемы соотношения понятий на ватмане маркером.

2-шаг: От каждой микрогруппы выходит по одному студенту, которые делают презентацию выполненного задания.

2. Преподаватель подводит итог занятия и осуществляет оценивание.

Таким образом, вышеуказанный конспект лабораторного практикума способствует формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Далее продемонстрируем вариант задания внеаудиторной самостоятельной работы учащихся на примере дисциплины «Физиология человека и животных».

Задание №1.

Тема: Ситуационная задача по теме «Свойства нервных центров».

Формируемые компетенции: СК–3, СК–4, СК–8.

Задание: используя учебные пособия по физиологии человека и животных, интернет-источники решите ситуационную задачу: Какое свойство нервных центров лежит в основе увеличения числа возбужденных нейронов в ЦНС при усилении раздражения? Разработайте проект с обсуждением альтернатив, выделением оптимального варианта и подготовьте презентационные материалы в электронном виде.

Форма отчетности: кейс-технология с решением ситуационной задачи, медиапрезентация,

Критерии оценки: научность, логичность, разнообразие физиологических понятий и терминов, творческий подход, наглядность, проявление СК–3, СК–4, СК–8 во время презентации и при решении ситуационных задач по теме СРС.

Ход выполнения задания:

1-шаг: создание базы данных по проблеме (изучение теоретического материала в учебных пособия интернет-источниках), проведение анализа проблемы и составление плана реализации проекта.

2-шаг: выбор, обсуждение и анализ отобранного материала для решения ситуационной задачи.

3-шаг: выполнение исследования и работа над проектом.

4-шаг: создание продуктов проектной деятельности и подготовка презентационного материала.

5-шаг: резюмирование результатов работы в форме презентации и оценивание преподавателем.

Таким образом, вышеуказанный процесс организации самостоятельной работы студентов демонстрирует формирование специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Формирование специальных компетенций будущего учителя биологии осуществляется не только при изучении биологических дисциплин, но и при прохождении различных видов практик: учебно-полевая, педагогическая практика, которая включает в себя адаптационно-педагогическую, профессионально-базовую и профессионально-профильную практики, и предквалификационная практика. В Таблице 4.2.3 представлена выписка их учебного плана по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»), в которой указаны нормы времени, запланированные на прохождение практик.

Таблица 4.2.3 – Выписка из учебного плана по направлению 550 100 «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») раздела Б.5. «Практика» (фрагмент)

№ п/п	Вид практик	Семестр/к-во часов	Сроки прохождения
1	Адаптационно-педагогическая	3, 4 семестр / 120 часов	32 недели
2	Профессионально-базовая	5, 6 семестр / 420 часов	5 раз в неделю
3	Профессионально-профильная	7 семестр / 240 часов	5 раз в неделю

4	Учебно-полевая	2, 4 семестр / 120 часов	4 недели
---	----------------	--------------------------	----------

Рассмотрим организацию и проведение всех видов практик, исходя из темы нашего исследования.

Целью *учебно-полевой практики* по ботанике и зоологии является закрепление теоретических биологических знаний, ознакомление с важнейшими представителями основных таксонов беспозвоночных и позвоночных животных, видов растений и их сообществ местной флоры и фауны, освоение методов исследования растений и животных, приобретение практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности студентов.

Методика формирования специальных компетенций будущих учителей биологии отражена в тематическом плане учебно-полевой практики по ботанике, представленном в Таблице 4.2.4.

Таблица 4.2.4 – Тематический план учебно-полевой практики студентов

Разделы учебно-полевой практики	Кол-во нед.	Формируемые специальные компетенции	Образовательные технологии
1. Техника безопасности в природе. Знакомство с целями и задачами учебно-полевой практики по ботанике, маршрутом полевых исследований.		СК-1, СК-3	<ul style="list-style-type: none"> • Портфолио • Метод проектов • Кьюбинг • Медиапрезентация
2. Анатомия и морфология растений места практики		СК-4, СК-6, СК-7	
3. Растения луга. Структура фитоценоза луга. Флора лугов, особенности биологии луговых растений. Составление геоботанического описания.		СК-4, СК-6, СК-7	

Выявление лекарственных, ядовитых и пищевых растений, гербаризация			
4. Деревья и кустарники района практики. Систематический и морфологический обзор		СК-4, СК-6, СК-7	
5. Лесная растительность. Состав и строение древесных ярусов.		СК-4, СК-6, СК-7	
6. Прибрежно-водные растения. Составление геоботанического описания, гербаризация		СК-4, СК-6, СК-7	
7. Сорные и культурные растения района практики. Составление геоботанического описания, гербаризация		СК-4, СК-6, СК-7, СК-8	
8. Подготовка и защита отчета по учебно-полевой практике		СК-4, СК-8	

Итак, представим методическую разработку по учебно-полевой практике по ботанике на тему «Сорные растения парков г. Бишкек», ориентированной на формирование специальных компетенций студентов.

Методическая разработка учебно-полевой практики по ботанике (4ч)

Тема: «Сорные растения парков г. Бишкек»

Цель:

Образовательная: познакомить студентов с видами сорных растений в парковых зонах г. Бишкек, их классификации, распространении и значении; укрепить знания по морфологии и систематике сорных растений флоры г. Бишкек, в составлении морфологического и систематического гербария.

Воспитательная: продолжить формирование навыков коллективной и исследовательской деятельности, экологически целесообразного поведения в природе.

Развивающая: совершенствовать знания об особенностях морфологии, экологии, размножении и географического распространения сорных растений, понимать их роль в природе и хозяйственной деятельности человека (СК–4); совершенствовать способность к самостоятельному проведению исследований, постановке исследования, использованию информационных технологий для решения профессиональных задач (СК–6, СК–8).

Этапы учебно-полевой практики

I-этап Подготовительный (реализация СК-4)

1. Медиапрезентация, Кьюбинг

1-шаг: Преподаватель знакомит студентов с видовым составом сорных растений паркового сообщества г. Бишкек, используя готовые гербарные материалы, делает презентацию.

2-шаг: Студентам предлагается разделиться на 4 микрогруппы. Преподаватель для каждой микрогруппы зачитывает задания для обсуждения: 1. Особенности жизненного цикла сорных растений; 2. Особенности строения сорных растений; 3. Особенности произрастания сорных растений; 4. Значение сорных растений.

3-шаг: Каждый студент микрогруппы попробует сначала самостоятельно написать фрагмент эссе.

4-шаг: Студенты обсуждают письменные материалы своих версий внутри каждой микрогруппы, вырабатывают общую версию и представляют ее в виде текста.

6-шаг: Отпределив отвечающего, студенты микрогрупп зачитывают итоговые письменные работы.

2. Анализ и оценка ответов микрогрупп преподавателем.

II-этап Производственный (реализация СК -6, СК-8)

1. Экскурсия в парковые сообщества г. Бишкек (Ботанический сад им. Э.З. Гареева, Карагачовая роща, парк им. К. Ататюрка)

1-шаг: Преподаватель со студентами выезжает в парковый участок Ботанического сада им. Э.З. Гареева, студенты проводят сбор материалов сорных растений Ботанического сада.

2-шаг: Выезд в окрестности Карагачовой рощи, парка К. Ататюрка, проведение сбора образцов сорных растений.

III-этап: Исследовательский (реализация СК–6, СК–8)

1. Портфолио

1-шаг: В лаборатории преподаватель предлагает разделиться студентам на 3 микрогруппы, раздает задание и дает установку каждой микрогруппе: 1. Сорные растения Ботанического сада им. Э.З. Гареева; Сорные растения Карагачовой рощи; 3. Сорные растения Парка им. К. Ататюрка.

2-шаг: Студенты каждой микрогруппы проводят описание и определение видового состава собранных образцов сорных растений парковых сообществ г. Бишкек с учетом природных условий района.

3-шаг: Студенты проводят оформление гербарных материалов сорных растений соответствующих парковых зон, обсуждают их видовой состав и особенности произрастания.

4-шаг: Преподаватель просит студентов резюмировать, оформить каждой группе отчет по практике в виде портфолио и презентацию

5-шаг: От каждой группы выходит по одному студенту, который демонстрирует презентацию и зачитывает портфолио.

2. Преподаватель подводит итог занятия и осуществляет оценивание.

Таким образом, вышеописанная методическая разработка к проведению учебно-полевой практики по ботанике способствует формированию специальных компетенций будущего учителя биологии.

Педагогическая практика включает в себя три этапа: «Адаптационно-педагогическая практика», «Профессионально-базовая практика» и «Профессионально-профильная практика». «Адаптационно-педагогическая практика» направлена на ознакомление студентов с педагогической

профессией, со школой и организацией учебно-воспитательным процессом. «Профессионально-базовая практика» характеризуется подготовкой к целостному выполнению функций учителя биологии и классного руководителя, где студенты получают первичные профессиональные навыки. Основной целью «Профессионально-профильной практики» заключается в осуществлении студентами активной педагогической деятельности в качестве учителя биологии и классного руководителя, в течение которого закрепляются полученные профессиональные навыки.

Представим содержание практики «Адаптационно-педагогическая», которая осуществляется на протяжении 3 и 4 семестров, составляет 120 часов (16 недель). Студент-практикант имеет статус учителя стажера и работает с 6 – 9 классы. Применительно к задачам нашего исследования цель данного вида педагогической практики: выявить уровень сформированности специальных компетенций у будущих учителей биологии.

1 – 4 учебные недели. Студенты знакомятся со школой, учителем биологии и учениками. Параллельно посещают уроки учителя биологии, пассивно участвуют при проведении анализа урока биологии, изучают классный коллектив и документации, составляют тематическое планирование уроков биологии. Студенты работают в кабинете биологии, знакомятся с биологическим оборудованием и приборами, изучают наглядные пособия и готовят материал для презентации с использованием основных биологических понятий, законов и явлений.

5 – 10 учебные недели. Разрабатывают планы конспектов занятий по биологии, выбирают методы и средства обучения, обсуждают и анализируют друг с другом правильность их выбора согласно содержанию темы учебного занятия. Выполняют повседневную учительскую работу: проверка тетрадей, подготовка дидактического материала по биологии, выполняют обязанности классного руководителя.

11 – 15 учебные недели. Студенты планируют уроки по биологии в классе с применением различных образовательных технологий,

разрабатывают сценарий внеклассного мероприятия на природе. С привлечением экспертов проводится анализ выполненных работ.

16 учебная неделя. Студенты оформляют отчет по данному виду педагогической практики в форме портфолио.

Необходимо отметить, что в процессе прохождения «Адаптационно-педагогической практики» на 3 и 4 семестрах (II курс) у будущих учителей биологии компоненты специальных компетенций пока только начинают формироваться, поэтому полностью выявить уровень их сформированности не представляется возможным.

Таким образом, разработанная методика формирования специальных компетенций прошла апробацию в практике изучения биологических дисциплин и прохождении практик и позволяет охарактеризовать качество результатов обучения будущего учителя биологии в педагогическом вузе.

4.3. Опытно-педагогические результаты по формированию специальных компетенций учителя биологии

Содержание опытно-экспериментальной работы по формированию специальных компетенций учителя биологии представляет собой логически выстроенный научно-педагогический процесс, основными составляющими которого являются:

- констатирующий этап (2011 – 2012 гг.), который проводился в начальный период исследования и был направлен на выявление уровня специальных компетенций;
- формирующий этап (2012 – 2013 гг.) предполагал активное вмешательство в педагогический процесс путем внедрения методики формирования специальных компетенций;
- завершающий этап (2013 – 2014 гг.), включающий в себя контрольный эксперимент.

На первом этапе опытно-экспериментальной работы был проведен *констатирующий эксперимент*, в ходе которого первоначально проводилось определение состояния проблемы формирования специальных компетенций у будущих учителей биологии. В анкетировании участвовали студенты 1–4 курсов (всего 260 студентов), обучающиеся на факультетах следующих университетов Кыргызской Республики, осуществляющих подготовку учителей биологии: Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, Кыргызский государственный университет им. Ж. Баласагына, Ошский государственный университет, Иссык-Кульский государственный университет им. К. Тыныстанова. При подготовке анкет были использованы материалы, разработанные для всех студентов, независимо от предметной подготовки, отделом мониторинга качества образовательных программ КГУ им. И. Арабаева.

При решении поставленной задачи данного этапа исследования на основе анкетирования студентов были получены следующие результаты.

В начале опроса студенты должны были сформулировать, «каким, по их мнению, должен быть современный учитель». При выборе студентами не более двух вариантов ответов было выявлено: 47,8% респондентов из числа опрошенных считают, что современный учитель должен «знать и любить профессию педагога». Данный вариант ответа является неконкретным, абстрактным и не дает достаточного понимания того, каким должен быть учитель современной формации. 29% респондентов ответили, что современный педагог должен «владеть теоретическими знаниями и практическими навыками, позволяющие в дальнейшем стать им конкурентоспособными на рынке труда»; 13,3% – должен «уметь приспосабливаться к постоянно растущему потоку информации и новым технологиям»; 9,9% – должен «обладать способностью к самообразованию и саморазвитию». Отметим, что студенты фактически говорят о компетентностном подходе, хотя, как будет показано ниже, не все знают или понимают сущность и функции новой образовательной парадигмы.

На вопрос об информированности студентов о цели и задачах компетентного подхода в образовании 7% респондентов ответили, что хорошо информированы, 38% – информированы в общих чертах и не знакомы, 55% – затрудняются ответить.

Что касается проведения опроса на понимание среди респондентов содержания самого понятия «компетенция», результаты ранжирования анкет позволили выявить семь групп определений понятия «компетенция»: как совокупность знаний; как совокупность умений; как совокупность знаний и умений; как применение знаний, умений, навыков в профессиональной деятельности; как качество личности; как совокупность качеств личности; прочие определения, не подлежащие группировке.

Определение понятия «компетенция» со стороны выпускников выявило следующую картину: 24,8% студентов выделяют «компетенцию» как совокупность знаний, 17,3% – как совокупность знаний и умений, 12,0% – как применение знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности, 5% – как качество личности, а остальные респонденты формулировали понятийный аппарат «компетенции» в процентном соотношении очень разбросанно.

В связи с этим мы можем сделать вывод о том, что студенты в полной мере не ориентируются в вопросах определения понятия «компетенция». Только небольшая часть студентов реально оценивают требования к собственной профессиональной компетентности.

Необходимо отметить, что в ходе исследования более обоснованно на вопросы анкет отвечали студенты последних курсов, однако и у них наблюдается неосознанная позиция по отношению к роли и значимости компетентного подхода, недостаточная информированность о функциях современного учителя, что свидетельствует о низком уровне сформированности компетенций, определяющим концептом которой является активная педагогическая деятельность, ведущая к самосовершенствованию и саморазвитию.

Итак, проведенное анкетирование показало, что будущие учителя биологии в большинстве своем не осознают, что понимание сути новой образовательной парадигмы существенно изменили требования к современному педагогу, к ожидаемым результатам обучения и ко всем компонентам образовательного процесса. Учитель новой формации должен обладать наличием комплекса индивидуальных характеристик, выраженных в формате компетенций, необходимых и достаточных для эффективного и гарантированного осуществления профессиональной деятельности в заданных условиях и на заданном уровне.

Следующим шагом исследования на констатирующем этапе опытно-поисковой работы было определение исходного уровня сформированности специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Для проведения опытно-экспериментальной работы были отобраны контрольная и экспериментальная группы студентов, включающие в общей сложности 208 человек, которые обучались по направлению «Естественно-научное образование» (профиль «Биология») на факультетах вышеназванных университетов, осуществляющих подготовку учителей биологии.

В контрольную группу (КГ) были включены студенты 1, 2, затем 3 и 4 курсов, которые на основе традиционно сложившейся практики изучали биологические дисциплины вариативной части профессионального цикла ООП и проходили педагогическую и учебно-полевую практики (всего 105 человек). В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 103 студента параллельных академических групп этих же факультетов, которые обучались согласно предлагаемой методике эффективного формирования специальных компетенций. В содержание дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП, в процесс прохождения педагогической и учебно-полевой практики включены формы организации практико-ориентированной деятельности будущих учителей биологии, направленные на формирование специальных компетенций.

Согласно данным математической статистики объем выборки студентов для контрольной и экспериментальной групп является достаточным для обеспечения надежности результатов на уровне статистической значимости $\alpha=0,05$. Оценка уровня сформированности специальных компетенций будущего учителя биологии определялась критериями сформированности и их показателями в контексте компетентностного подхода. Критерии оценки и их показатели представлены нами в параграфе 3.1.

В оценочно-результативном блоке разработанной нами модели систему уровней сформированности специальных компетенций будущих учителей составляют три уровня: низкий; средний; высокий.

Все фиксируемые параметры оценивались по пятибалльной шкале и вносились в таблицу комплексной оценки в соответствии с матрицей оценки сформированности компонентов специальных компетенций. Оценка уровня сформированности каждого компонента соответствующих специальных компетенций для студентов рассчитывается как сумма произведений весовых коэффициентов (по всем контрольным измерительным материалам) на значения условных оценок уровня сформированности содержания структурных компонентов, что позволило более объективно оценить не только знания обучающихся, но и их способность применять специальные компетенции на практике.

В связи с тем, что полученные данные измерены в порядковой шкале для определения значимости различий между достижениями контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента был использован статистический критерий согласия хи-квадрат (χ^2). Эмпирическое значение хи-квадрат вычисляется по формуле (1):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - m_i)^2}{m_i},$$

где n_i – параметры экспериментальной группы, m_i – параметры контрольной группы, k – число градаций.

На основе теоретического анализа научно-педагогической литературы и выделенных нами показателей и диагностических методик оценки компонентов специальных компетенций будущих учителей биологии в ходе осуществления педагогического эксперимента были использованы следующие методы диагностирования:

– оценка уровня сформированности *когнитивного компонента* специальных компетенций учителей биологии осуществлялась во время учебного процесса на семинарских занятиях. В конце семестрового обучения проводился анализ выставленных рейтинговых оценок образовательных достижений студентов по итогам изучения дисциплин вариативной биологической подготовки («Физиология человека и животных», «Анатомия и морфология человека», «Биохимия», «Биология развития»);

– *деятельностный компонент* определяли: путем самооценки студентами лабораторных работ биологических дисциплин («Физиология человека и животных», «Анатомия и морфология человека»). Лист самооценки лабораторной работы представлен в *Приложении 5*; путем составления каждым студентом портфолио по окончании учебно-полевой практики. В *Приложении 6* продемонстрирован лист оценивания результатов прохождения учебно-полевой практики студентов по ботанике со стороны преподавателей; путем привлечения экспертов на основе анализа проведенного урока при прохождении педагогической практики. Каждый урок оценивался двумя экспертами. В качестве экспертов были приглашены 25 преподавателей, в том числе психолого-педагогических дисциплин, руководители и методисты факультетов, на которых обучались студенты. Бланк экспертного листа приведен в *Приложении 7*.

– для определения уровня сформированности *мотивационного компонента* специальных компетенций применялось анкетирование (*Приложение 8*);

– *рефлексивный компонент* определялся методом анкетирования (*Приложение 9*).

Данные об уровнях развитости компонентов специальных компетенций контрольной и экспериментальной групп до начала экспериментальной работы приведены в сводных таблицах (Таблицы 4.2.1 – 4.2.4).

Оценка существенности расхождений между уровнями сформированности специальных компетенций студентов экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента проводилась с помощью критерия согласия χ^2 . Уровень значимости для критического значения критерия χ^2 выбираем $a = 0,05$. Степень свободы $f = (L - \text{«низкий»}$, «средний» или «высокий» уровень сформированности специальных компетенций). Следовательно, при числе градаций $L=3$, степень свободы $f=(L-1) = (3 - 1) = 2$. Тогда для указанных величин степени свободы $f = 2$ и уровне значимости $a = 0,05$ табличное значение критерия χ^2 равно: $\chi^2_{\text{табл.}} = (f; a) = (2; 0,05) = 5,99$.

Таблица 4.2.1 – Уровни сформированности когнитивного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (до начала эксперимента)

Показатели	Уровни					
	<i>низкий</i>		<i>средний</i>		<i>высокий</i>	
	<i>КГ</i>	<i>ЭГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЭГ</i>	<i>КГ</i>	<i>ЭГ</i>
1.знание закономерностей развития процессов и явлений в живой и неживой природе	56	59	22	20	22	21
2.знание фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки	48	50	36	36	16	14
3.знание современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях	56	58	28	26	16	16
4.знание методологии планирования и проведения уроков на основе использования современных образовательных технологий и средств обучения	60	59	26	24	14	17

Таблица 4.2.2 – Уровни сформированности деятельностного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (до начала эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.использует фундаментальные и теоретические знания основ биологической науки и современные методы познания природы в профессиональной деятельности	58	61	28	27	14	12
2.планирует и проводит наблюдения и эксперименты в учебных и полевых биологических лабораториях, осуществляет анализ и обобщение полученных данных, решает биологические задачи	67	65	21	24	12	11
3.методически планирует и проводит уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения	64	62	24	26	12	12
4.организует и проводит внеклассную практическую деятельность на природе, работу биологических кружков, создает пришкольные участки	62	65	28	23	10	12
5.организует и проводит работу с биологическими объектами, по приготовлению гербарного и коллекционного материалов	67	68	20	23	13	9

Таблица 4.2.3 – Уровни сформированности мотивационного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (до начала эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.понимает значимость и ценности своей профессиональной деятельности	45	48	37	40	18	12
2.проявляет интерес к профессиональной деятельности в качестве педагога	46	47	39	41	15	12

3.осознает свою готовность к выполнению профессиональной деятельности и достижению определенного результата	47	47	36	38	17	15
---	----	----	----	----	----	----

Таблица 4.2.4 – Уровни сформированности рефлексивного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (до начала эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.проводит самоанализ и самооценку своей профессиональной деятельности	45	47	38	39	17	14
2.принимает решения по самосовершенствованию профессиональной подготовки	45	46	37	40	18	14

Вычисляем для сравниваемых выборок эмпирические значения критерия $\chi^2_{эм.}$ по формуле (1). Была принята нулевая гипотеза H_0 о том, что уровни сформированности специальных компетенций в выборках не отличаются. Альтернативная гипотеза H_1 была сформулирована следующим образом: уровни сформированности специальных компетенций в двух выборках отличаются (выборки относятся к двум разным генеральным совокупностям). Если вычисленная вероятность ниже уровня значимости (0,05), то нулевая гипотеза отвергается и утверждается, что наблюдаемые значения не соответствуют теоретическим значениям.

Сравнение показателей исходного состояния сформированности специальных компетенций студентов в контрольных и экспериментальных группах не выявляет достоверных различий. Как видно из представленных таблиц, во всех случаях полученные значения $\chi^2_{эм.} < \chi^2_{табл.}$, что позволило заключить: уровни сформированности специальных компетенций в целом и по отдельным структурным компонентам в начале эксперимента в контрольной и экспериментальной группах были практически одинаковыми. Следовательно, нулевая гипотеза подтверждается, выборки принадлежат к

одной генеральной совокупности, что свидетельствует о необходимости проведения в данных группах дальнейшего сравнительного анализа (Таблица 4.2.5).

Таблица 4.2.5 – Результаты сравнения средних показателей уровней сформированности специальных компетенций учителя биологии по компонентам, в % (до начала эксперимента)

Показатели	Уровни						χ^2
	низкий		средний		высокий		
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	
когнитивный	55,0	56,5	28,0	26,5	17,0	17,0	0,12
деятельностный	63,6	64,2	24,2	24,6	12,2	11,2	0,09
мотивационный	46,0	47,3	37,3	39,7	16,7	13,0	1,01
рефлексивный	45,0	46,5	37,5	39,5	17,5	14,0	0,85

Данные квалитетического измерения позволяют заметить, что у студентов контрольной и экспериментальной групп менее всего развиты деятельностный компонент специальных компетенций, определяющийся преимущественно способностью применения знаний и умений в области биологии для решения профессиональных задач в сфере педагогической профессии ($\chi^2=0,09$); далее когнитивный компонент ($\chi^2=0,12$) и рефлексивный компонент специальных компетенций ($\chi^2=0,85$), характеризующийся способностью проводить самоанализ и самооценку своей деятельности и принимать решения по совершенствованию профессиональной подготовки.

При этом наиболее развитыми, по результатам проведенных исследований обеих групп, является мотивационный компонент специальных компетенций ($\chi^2=1,01$), который определяется проявлением интереса у студентов к будущей профессиональной деятельности учителя биологии,

осознанием значимости профессии педагога. Об этом свидетельствовали следующие показатели: интерес и активность студентов на занятиях, во время проведения учебно-полевой и педагогической практики.

На констатирующем этапе эксперимента выявление уровня сформированности специальных компетенций проводилось с участием студентов 1 и 2 курсов, поэтому слабая развитость деятельностного, когнитивного и рефлексивного компонентов можно объяснить тем, что данные компоненты специальных компетенций у них только начинают формироваться (Рис. 4.2.1).

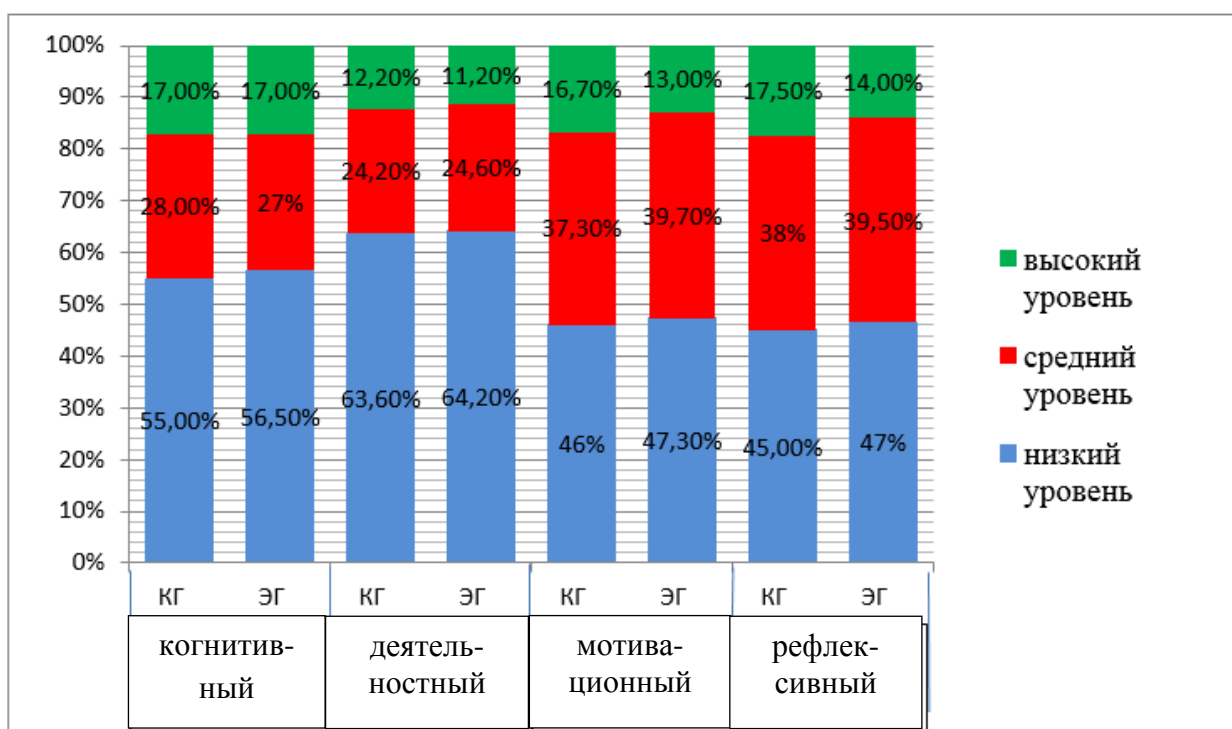


Рис. 4.2.1. Гистограмма сравнения средних значений уровней сформированности специальных компетенций учителя биологии (до начала эксперимента)

Таким образом, констатирующий эксперимент показал, что исходная позиция формирования специальных компетенций студентов как экспериментальной, так и контрольной групп соответствует, в основном, «низкому» и частично «среднему» уровню сформированности специальных компетенций, что свидетельствует о востребованности процесса формирования и дальнейшего развития специальных компетенций.

Полученные до начала экспериментальной работы результаты констатирующего этапа подтвердили о необходимости разработки методики, обеспечивающей эффективное формирование всех компонентов специальных компетенций у будущих учителей биологии.

Таким образом, определив исходный уровень сформированности специальных компетенций, разработав методику их формирования, а также опираясь на результаты опроса студентов на констатирующем этапе, мы приступили к следующему *формирующему этапу* исследования, где принимают участие студенты 3 и 4 курсов. На этом этапе наблюдается целенаправленное формирование всех компонентов специальных компетенций.

На формирующем этапе опытно-поисковой работы в рамках методики формирования специальных компетенций апробировалась разработанная нами модель формирования специальных компетенций (СК-1 – СК-8) будущих учителей биологии путем организации и проведения в экспериментальной группе студентов разработанного нами тренинга «Формирование специальных компетенций учителя-биолога». Также нами модернизировано и внедрено в образовательный процесс учебно-методическое обеспечение по эффективному формированию специальных компетенций. В это же время велась проверка и корректировка паспорта и программы формирования специальных компетенций, учебно-методических комплексов биологических дисциплин, учебных программ прохождения дисциплин вариативной биологической подготовки, всех видов практик, а также программ по самостоятельной работе студентов. Учебные занятия в экспериментальной группе студентов проводились с использованием практико-ориентированных педагогических технологий, о которых было сказано выше.

В ходе заключительного этапа опытно-экспериментальной работы (после эксперимента) был проведен *контрольный эксперимент*, на котором осуществлялось повторное измерение показателей когнитивного,

деятельностного, мотивационного и рефлексивного компонентов сформированности специальных компетенций учителя биологии.

Результаты распределения студентов контрольных и экспериментальных групп после педагогического эксперимента по уровням сформированности компонентов специальных компетенций представлены в сводных таблицах (Таблицы 4.2.6 – 4.2.9).

Таблица 4.2.6 - Уровни сформированности когнитивного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (после эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.знание закономерностей развития процессов и явлений в живой и неживой природе	42	25	29	36	29	39
2.знание фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки	35	21	37	39	28	40
3.знание современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях	45	29	28	43	27	28
4.знание методологии планирования и проведения уроков на основе использования современных образовательных технологий и средств обучения	46	35	29	46	25	19

Таблица 4.2.7 – Уровни сформированности деятельностного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (после эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.использует фундаментальные и теоретические знания основ биологической науки и современные методы познания природы в профессиональной деятельности	44	30	32	40	24	30

2.планирует и проводит наблюдения и эксперименты в учебных и полевых биологических лабораториях, осуществляет анализ и обобщение полученных данных, решает биологические задачи	53	39	26	35	21	26
3.методически планирует и проводит уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения	54	43	29	35	17	22
4.организует и проводит внеклассную практическую деятельность на природе, работу биологических кружков, создает пришкольные участки	50	39	32	36	18	25
5.организует и проводит работу с биологическими объектами, по приготовлению гербарного и коллекционного материалов	58	44	27	32	15	24

Таблица 4.2.8 – Уровни сформированности мотивационного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (после эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.понимает значимость и ценности своей профессиональной деятельности	36	16	45	49	19	35
2.проявляет интерес к профессиональной деятельности в качестве педагога	31	19	39	46	30	35
3.осознает свою готовность к выполнению профессиональной деятельности и достижению определенного результата	40	25	36	43	24	32

Таблица 4.2.9 – Уровни сформированности рефлексивного компонента специальных компетенций учителя биологии, в % (после эксперимента)

Показатели	Уровни					
	низкий		средний		высокий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1.проводит самоанализ и самооценку своей профессиональной деятельности	32	21	39	48	29	31
2.принимает решения по самосовершенствованию профессиональной подготовки	48	30	40	49	12	21

Для статистической проверки результатов проведенной экспериментальной работы, подставив в формулу (1) значения параметров компонентов специальных компетенций, получим значения $\chi^2_{\text{экс.}}$. При степени свободы $f=2$ и уровне значимости $\alpha = 0,05$ критическим значением критерия согласия является $\chi^2=5,99$. Сравнение показателей сформированности специальных компетенций студентов в контрольных и экспериментальных группах выявляет достоверные отличия (Таблица 4.2.10).

Таблица 4.2.10 – Результаты сравнения средних показателей уровней сформированности специальных компетенций учителя биологии по компонентам, в % (после эксперимента)

Показатели	Уровни						χ^2
	низкий		средний		высокий		
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	
когнитивный	42,0	27,5	30,7	41,0	27,3	31,5	9,11
деятельностный	51,8	39,0	29,2	35,6	19,0	25,4	6,72
мотивационный	35,7	20,0	40,0	46,0	24,3	34,0	11,71
рефлексивный	40,0	25,5	39,5	48,5	20,5	26,0	8,79

Как видно из представленной таблицы, во всех случаях полученные значения $\chi^2_{\text{эм.}} > \chi^2_{\text{табл.}}$, что позволило заключить: уровни сформированности специальных компетенций в целом и по отдельным структурным компонентам в конце эксперимента в контрольной и экспериментальной группах были различными. Такой результат дает основание для отклонения нулевой гипотезы.

Полученные с помощью авторской методики, сравнительные результаты диагностики сформированности специальных компетенций у студентов экспериментальной группы в конце эксперимента показывают, что показатели сформированности всех четырех составляющих специальных компетенций по сравнению с показателями контрольной группы достоверно выросли.

Самыми высокими показателями в экспериментальной группе после педагогического эксперимента характеризуются уровни сформированности мотивационного компонента специальных компетенций ($\chi^2=11,71$; до начала эксперимента – 1,01), которые являются предпосылочными для развития специальных компетенций. Это свидетельствует о педагогическом потенциале биологических знаний и умений, формируемых у студентов в ходе вариативной биологической подготовки и прохождения практик, и необходимости их максимального использования в целях более эффективного личностного развития будущих специалистов

Статистически значимые приращения в экспериментальной группе произошли по когнитивному компоненту ($\chi^2=9,11$; 0,12) и рефлексивной составляющей специальных компетенций ($\chi^2=8,79$; 0,85), на основе которых формируются знания и опыт, выступающие базой для развития специальных компетенций.

Аналогично констатирующему этапу по сравнению с другими компонентами после завершения эксперимента самыми низкими показателями в экспериментальной группе характеризуется деятельностный компонент. Наблюдение за работой студентов-практикантов, анализ их отчетов по педагогической практике, выступлениях на подсоветах в школах и на итоговой конференции по педпрактике в вузе, а также экспертной оценки позволили подвести следующие итоги: к концу эксперимента уровень сформированности деятельностного компонента специальных компетенций студентов в экспериментальной группе достоверно вырос по сравнению с началом эксперимента ($\chi^2=6,72$; 0,09). Это подтверждает, с одной стороны, сложность формирования у студентов в образовательном процессе вуза специальных компетенций, способствующих результативности решения профессиональных задач, с другой – необходимость более широкого внедрения в профессиональную подготовку учителей биологии практико-ориентированных форм и технологий обучения, обеспечивающих «пребывание» студента в профессии с начальных курсов обучения

Отмечено, что в процессе реализации предлагаемой методики формирования специальных компетенций студенты с «низкого» уровня переходили на «средний» уровень, со «среднего» уровня на «высокий» уровень сформированности специальных компетенций (Рис. 4.2.2).

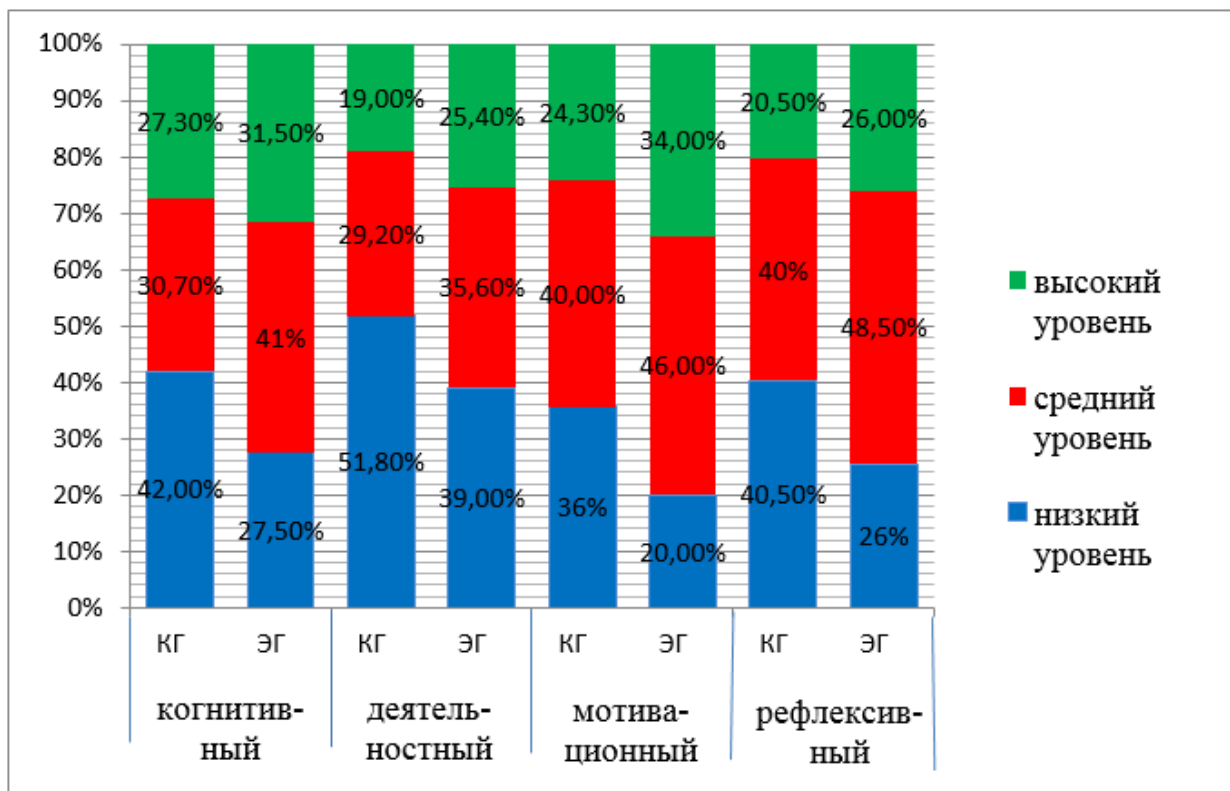


Рис. 4.2.2. Гистограмма сравнения средних значений уровней сформированности специальных компетенций учителя биологии (после эксперимента)

При рассмотрении динамики изменения специальных компетенций у студентов контрольной и экспериментальной групп по структурным компонентам в условиях реализации предложенной методики наблюдаются существенные изменения до и после эксперимента (Рис. 4.2.3 – 4.2.6).

На Рисунке 4.2.3 представлена гистограмма развития степени сформированности когнитивного компонента специальных компетенций студентов на констатирующем и контрольном этапах эксперимента.

Анализ гистограммы позволяет сделать вывод о том, что показатели сформированности всех четырех составляющих когнитивного компонента в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой достоверно

выросли, более высокие значения уровня сформированности после эксперимента выявлены по показателям:

1. «знает закономерности развития процессов и явлений в живой и неживой природе» (в КГ – 42% с низким уровнем и 29% с высоким уровнем; в ЭГ с низким уровнем – 25% и с высоким – 39%);
2. «знает фундаментальные и теоретические основы современной биологической науки» (низкий уровень в КГ составил 35% , высокий уровень – 28%, тогда как в ЭГ низкий уровень компонента показал 21%, высокий уровень – 40%).

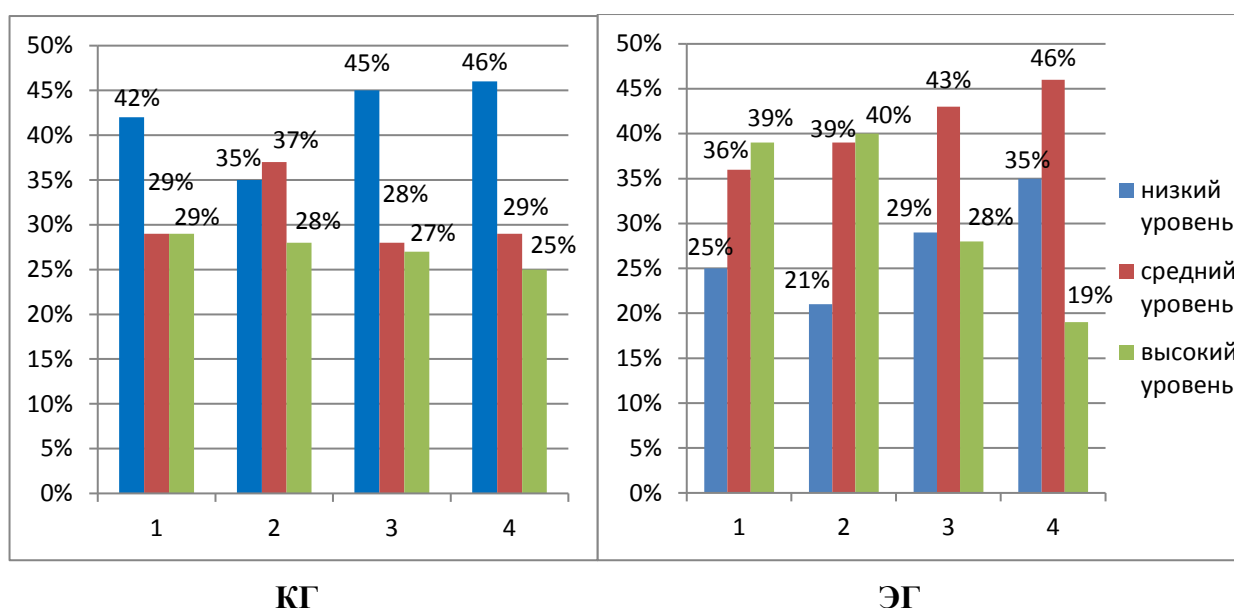


Рис. 4.2.3. Гистограмма по показателям когнитивного компонента специальных компетенций учителя биологии (после эксперимента)

Преимущества в показателях сформированности деятельностного компонента специальных компетенций будущих учителей биологии в экспериментальной группе перед контрольными наглядно показаны на гистограмме 4.2.4.

Наибольшие изменения уровня сформированности *деятельностного компонента* специальных компетенций студентов после эксперимента произошли в следующих показателях:

1. «использует фундаментальные и теоретические знания основ биологической науки и современные методы познания природы в профессиональной

деятельности» (в КГ низкий уровень характерен для 44% студентов, средний уровень – 32% и высокий уровень – 24%; в ЭГ наблюдаются существенные изменения в данном показателе: низкий уровень показали всего лишь 30%, средний уровень – 40% и высокий уровень – 24%);

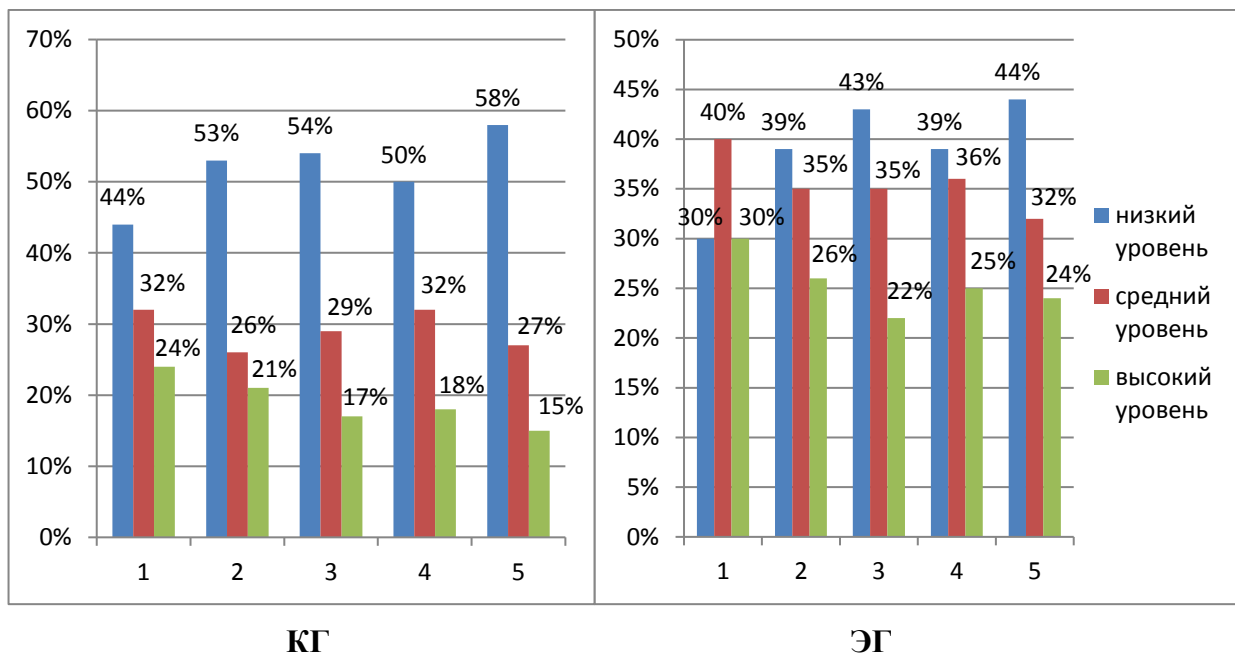


Рис. 4.2.4. Гистограмма по показателям деятельностного компонента специальных компетенций учителя биологии (после эксперимента)

2. по показателю «планирует и проводит наблюдения и эксперименты в учебных и полевых биологических лабораториях, осуществляет анализ и обобщение полученных данных, решает биологические задачи» в КГ – 53% студентов с низким уровнем, 21% студентов с высоким уровнем; в ЭГ количество студентов с низким уровнем уменьшилось и составило 39%, с высоким уровнем повысилось и составило 26%;

3. если в конце эксперимента по уровню сформированности показателя деятельностного компонента специальных компетенций «методически планирует и проводит уроки с использованием современных образовательных технологий и средств обучения» в КГ низкий уровень имеют 54% студента, высокий уровень – 17%, то в ЭГ наблюдаются существенные изменения данного показателя: низкий уровень показали 43% студентов, высокий уровень – 22%.

По остальным показателям сформированности деятельностного компонента специальных компетенций категория студентов среднего и высокого уровня достоверно выросла в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой.

На гистограмме 4.2.5. отражена динамика сформированности уровня элементов *мотивационного компонента* специальных компетенций студентов экспериментальной и контрольной группы.

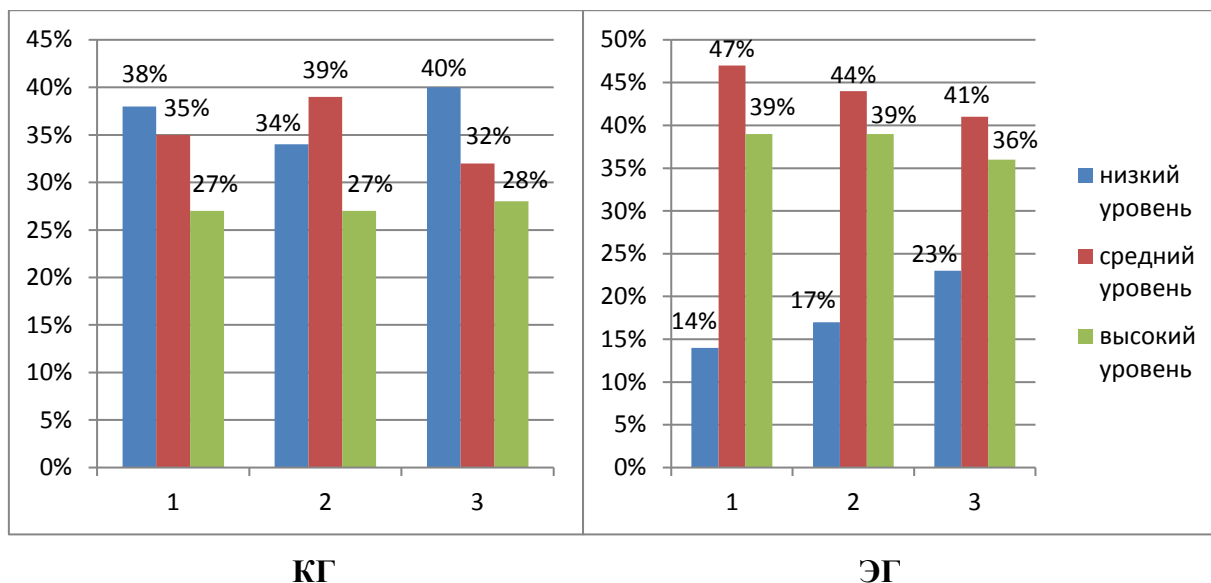


Рис. 4.2.5. Гистограмма по показателям мотивационного компонента специальных компетенций учителя биологии (после эксперимента)

Из гистограммы видно, что в конце эксперимента уровень всех содержательных составляющих по мотивационному компоненту специальных компетенций (1. «понимает значимость и ценности своей профессиональной деятельности»; 2.«проявляет интерес к профессиональной деятельности в качестве педагога»; 3. «осознает свою готовность к выполнению профессиональной деятельности и достижению определенного результата») у студентов экспериментальной группы возрос по сравнению с контрольной группой. Например, по первому показателю высокий и средний уровни в ЭГ составил 39% и 47%, в КГ – 27% и 35% соответственно.

Сравнительная гистограмма 4.2.6 показывает различия в уровнях сформированности показателей *рефлексивного компонента* специальных компетенций у будущих учителей биологии в ЭГ и КГ.

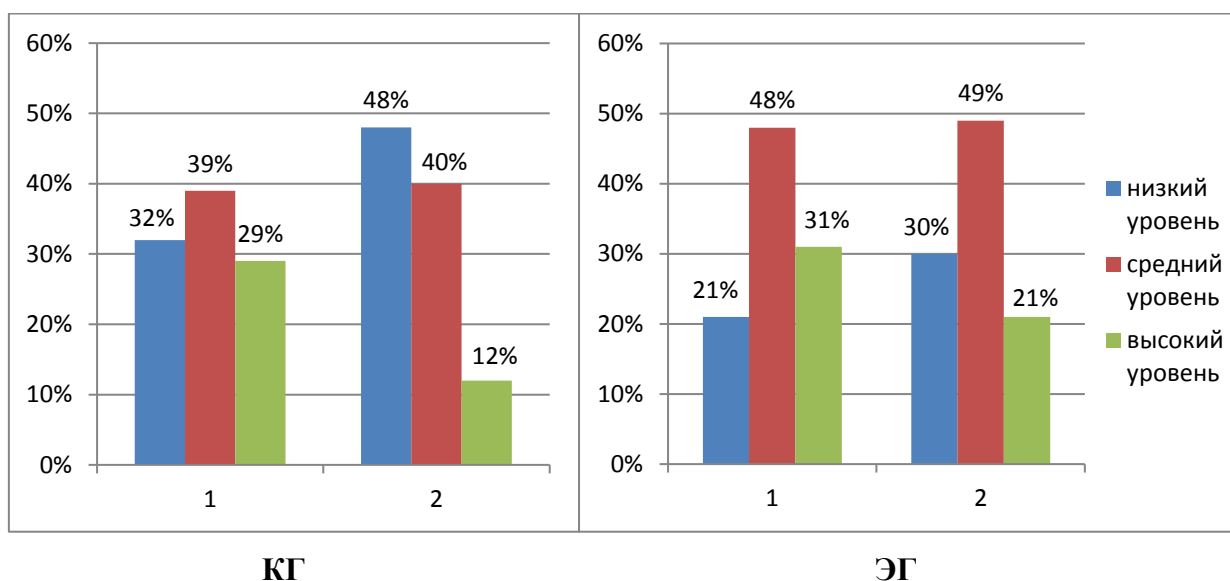


Рис. 4.2.6. Гистограмма по показателям рефлексивного компонента специальных компетенций учителя биологии (после эксперимента)

Высокий и средний уровень «проведения самоанализа и самооценки своей профессиональной деятельности» представили к концу эксперимента студенты ЭГ – 31% и 48% соответственно по сравнению со студентами КГ – 29 и 39%. Выявлена аналогичная картина преимущества экспериментальной группы перед контрольной по показателю «способность принимать решения по самосовершенствованию профессиональной подготовки»: в ЭГ высокий и средний уровень проявили 21% и 49% студентов, в КГ данные значения составили 12% и 40%.

Таким образом, сравнив между собой данные экспериментальной и контрольной групп, полученные в ходе проведения педагогического эксперимента, следует сделать выводы, что студенты экспериментальной группы по уровню сформированности специальных компетенций существенно превосходят студентов контрольной группы. Студенты экспериментальных групп успешно усвоили биологические знания и показали готовность к их использованию во время учебно-полевой и

педагогической практики, что обоснованно подтвердила экспертная оценка в составе школьных учителей и преподавателей-методистов вуза. Это свидетельствует об эффективности предложенных нами педагогических условий, направленных на формирование специальных компетенций, что, в свою очередь, позволит повысить качество профессиональной подготовки будущих учителей биологии в педагогическом вузе.

Выводы по четвертой главе

1. В ходе организации экспериментальной работы по проверке эффективности реализации педагогических условий формирования специальных компетенций учителей биологии в педагогическом вузе согласно разработанной методике формирования специальных компетенций были сделаны выводы о том, что задачи по формированию специальных компетенций, поставленные нами перед началом эксперимента, были выполнены.

2. Уровень сформированности специальных компетенций у студентов контрольной и экспериментальной групп определялся по критериям и их показателям. Оценка уровня сформированности когнитивного компонента специальных компетенций учителей биологии осуществлялась во время учебного процесса на семинарских и практических занятиях, на которых использовались практико-ориентированные образовательные технологии. В конце семестрового обучения проводился анализ выставленных рейтинговых оценок образовательных достижений студентов по итогам изучения дисциплин вариативной биологической подготовки. Деятельностный компонент определяли путем самооценки студентами лабораторных работ, составления портфолио каждого студента в результате прохождения учебно-полевой практики, привлечением экспертной оценки на основе анализа проведенного урока при прохождении педагогической практики. Для определения уровня сформированности мотивационного и рефлексивного компонентов специальных компетенций применялось анкетирование.

3. Эффективное развитие у студентов специальных компетенций осуществляется через внедрение в образовательный процесс педагогического вуза спроектированной структуры модели формирования специальных компетенций будущих учителей биологии, освоение содержания теоретического и практического материала биологических дисциплин, прохождение всех видов практик с соответствующим учебно-методическим сопровождением и использованием разработанных учебно-методических документов, в совокупности способствующих более результативному формированию у студентов специальных компетенций.

4. Важным условием формирования у будущих учителей биологии специальных компетенций выступает педагогически целесообразное сочетание традиционных и практико-ориентированных современных образовательных технологий, активизирующих овладение специальными знаниями и умениями и самостоятельную работу студентов, вовлекающих их в разрешение задач и ситуаций, имитирующих профессиональный контекст будущей профессии учителя.

5. Результаты обучения формируемых специальных компетенций проверяются посредством использования предложенной системы методов диагностирования для осуществления мониторинга и объективной оценки уровня сформированности специальных компетенций у будущих учителей биологии.

6. Результаты комплексной диагностики развития у студентов специальных компетенций свидетельствуют о значимых изменениях в уровнях сформированности специальных компетенций в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Это говорит об эффективности мероприятий, направленных на формирование обозначенных компонентов специальных компетенций, способствующих повышению качества профессиональной подготовки будущих учителей биологии в педагогическом вузе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важным фактором повышения качества профессиональной подготовки будущих учителей биологии становится построение образовательного процесса в педагогическом вузе на основе компетентностного подхода, обуславливающий овладение ими универсальными, общепрофессиональными и специальными компетенциями, необходимыми для решения разнообразных профессиональных и личностных задач в сфере педагогической профессии.

В рамках выполненной нами работы способность выпускников применять сформированные специальные компетенции в своей дальнейшей профессиональной деятельности выступает одним из основных показателей качества педагогического образования.

Таким образом, обобщая научно-теоретические и экспериментальные результаты исследования, нами сделаны следующие основные **ВЫВОДЫ:**

1. Современная компетентностная парадигма образования, способствующая обновлению всех компонентов образовательного процесса, выдвинула повышенные требования к качественной профессиональной подготовке учителей. Определены общие тенденции и закономерности в историческом становлении и развитии естественнонаучного и биологического образования стран СНГ, а поэтапные изменения в них сопровождаются соответствующими изменениями в сфере содержания самой биологической науки и в системе подготовки педагогических кадров в области биологии. Отсюда учет международного опыта подготовки педагогических кадров позволил обосновать пути совершенствования подготовки учителей биологии в педагогическом вузе Кыргызской Республики в контексте компетентностного подхода, ориентированные на усиление принципов фундаментальности, практической направленности и дуального обучения в рамках ее университетизации и интеграции.

Проведенный нами анализ показал необходимость более глубокого научного осмысления основных теоретических положений, определяющих

проблему развития специальных компетенций у будущих учителей биологии, ее актуальность в педагогической теории и практике профессионального образования; необходимость ее решения на основе компетентностного подхода, что позволило достичь теоретически и практически значимых результатов.

2. Анализ научных основ компетентностного подхода к подготовке учителей биологии в педагогическом вузе и детальное изучение различных мнений по поводу сущности компетентностного подхода в образовании, несогласованности понятийно-категориального аппарата дефиниций «компетенция» и «компетентность» как продуктов образовательного процесса, а также определенных проблем методологического и методического характера по вопросам классификации компетенций позволили определить сущность, специфику специальных компетенций учителя биологии, конкретизировать понятие «специальные компетенции учителя биологии». Выделена структура специальных компетенций, которая представляет собой сложный интегративный конструкт из когнитивного, деятельностного, мотивационного и рефлексивного компонентов, раскрыта содержательная характеристика каждого компонента специальных компетенций, уровень сформированности которых является достаточным для самостоятельного решения профессиональных задач.

3. Методологические подходы к формированию специальных компетенций учителя биологии в условиях образовательного процесса вуза: компетентностный, системный, интегративный, личностно-ориентированный, деятельностный, технологический и средовый, положенные в основу разработанной концепции, позволяют наиболее полно представить исследуемое явление, определить различные аспекты образовательной деятельности по формированию у студентов набора специальных компетенций с опорой на эколого-краеведческий принцип, принципы фундаментальности, практической направленности. Определены уровни профессиональной подготовки учителей биологии в педагогическом вузе:

профессиональный обязательный, психолого-педагогический и профильный, между которыми обеспечивается содержательно-технологическая преемственность в формировании специальных компетенций. Процессный подход позволил выявить этапы постепенного формирования специальных компетенций по мере обучения студентов в педагогическом вузе: базовый, формирующий, опытно-практический и завершающий этапы, каждый из которых соотносится с соответствующими уровнями профессиональной подготовки. Установлено, что в ходе профессиональной подготовки на каждом уровне специальные компетенции учителей биологии, сформированные в рамках реализации комплекса дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП и прохождения всех видов практик, непрерывно развиваются, расширяются и углубляются, являясь динамичными, они приобретают целостный и системный характер.

4. В целях решения обозначенной проблемы на теоретическом уровне разработана структурно-функциональная модель формирования специальных компетенций учителей биологии, спроектированная в логике компетентностного подхода, структура которой представлена детерминированными элементами: блоком целеполагания, содержательным, процессуально-технологическим и оценочно-результативным блоками, позволяющие усилить значимость специальных компетенций при решении профессиональных задач. Построенная модель обоснована с позиции взаимосвязи целей, задач, подходов, принципов, компонентов, уровней и этапов их реализации, содержания, критериев, показателей, уровней и предполагаемого результата – сформированности специальных компетенций. Структура и содержание модели выражается в системно-целостной направленности подготовки личности будущего учителя биологии, обладающего установленным набором специальных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и вхождения в жизнедеятельность современного рынка труда.

5. Формирование специальных компетенций будущих учителей биологии в процессе обучения в педагогическом вузе возможно при реализации эффективных и достаточных педагогических условий. В комплекс педагогических условий были включены следующие:

- организация учебного процесса к обучению биологическим дисциплинам вариативной части профессионального цикла ООП и прохождение всех видов практик в соответствии со структурно-функциональной моделью формирования специальных компетенций будущего учителя биологии в педагогическом вузе;

- совершенствование предметной профессиональной деятельности педагогов, которая предусматривает развитие необходимых специальных компетенций в области преподавания биологических дисциплин в процессе подготовки учителя биологии;

- совершенствование и внедрение учебно-методического обеспечения в процесс изучения биологических дисциплин и прохождении всех видов практик, ориентированных на формирование специальных компетенций;

- введение в содержание биологических дисциплин и практик этнорегионального и эколого-краеведческого компонентов, отражающих особенности педагогической деятельности учителя биологии с учетом возможностей региона;

- включение преподавателей и студентов к применению практико-ориентированных педагогических технологий при обучении биологическим дисциплинам и прохождении практик, соответствующих формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии;

- использование системы оценивания, адекватной уровням сформированности специальных компетенций будущих учителей биологии;

- направленность педагогической деятельности на повышение уровня мотивации студентов к будущей профессиональной деятельности, к постоянному самосовершенствованию через реализацию сформированных специальных компетенций.

6. Разработанные педагогические условия по изучаемой проблеме проверены в ходе педагогического эксперимента. Содержание опытно-экспериментальной работы представляет собой логически выстроенный процесс, основными составляющими которого являются констатирующий, формирующий этапы и завершающий этап, включающий в себя контрольный эксперимент. На основе результатов констатирующего исследования была разработана и применена методика, использующая возможности дисциплин вариативной части профессионального цикла ООП и всех видов практик в качестве основных инструментов, обеспечивающих формирование специальных компетенций. В процессе реализации методики выделены последовательные этапы с пошаговыми мероприятиями, направленных на формирование специальных компетенций. В ходе формирующего эксперимента согласно разработанной методике внедрялись в практику, проверялись на достоверность и подвергались корректировке предложенные педагогические условия. В этой связи, разработан и проведен в ряде вузов республики тренинг-семинар «Формирование специальных компетенций учителя-биолога», эффективность которого заключалась в реализации практикоориентированных форм, механизмов и технологий формирования специальных компетенций, в повышении мотивации и рефлексии по совершенствованию их формирования; разработаны разделы паспорта и программы формирования специальных компетенций; предложена новая структура и алгоритм разработки обновленных УМК по биологическим дисциплинам. Результаты заключительного этапа опытно-экспериментальной работы при проведении контрольного эксперимента подтвердили гипотезу о том, что использование в организации учебного процесса педагогического вуза, разработанных педагогических условий способствует результативному формированию всех компонентов специальных компетенций и улучшению качества подготовки будущих учителей биологии;

7. На основе проведенного исследования сформулированы следующие

рекомендации:

– использовать разработанную и апробированную методику формирования специальных компетенций будущих учителей биологии на основе компетентностного подхода и принципов фундаментальности и практической направленности обучения;

– использовать возможности и педагогический потенциал биологических дисциплин и всех видов практик в качестве основных инструментов, обеспечивающих формирование специальных компетенций;

– овладение биологическими знаниями и их деятельностное применение требует адекватного выбора технологий и форм организации учебного процесса в зависимости от вида формируемого компонента специальных компетенций;

– ввести в содержание программ и тематических планов биологических дисциплин по каждому изучаемому модулю перечень формируемых специальных компетенций;

– применять диагностический инструментарий и методы оценивания в зависимости от требуемого уровня сформированности специальных компетенций для осуществления дифференцированного подхода при организации учебного процесса;

– организовать профессионально-ориентированную среду для повышения мотивации и рефлексии студентов по совершенствованию формирования и развития специальных компетенций;

– расширять образовательное пространство вуза посредством активного взаимодействия с работодателями по успешному развитию специальных компетенций.

Определяя перспективу исследования, необходимо отметить, что предложенное исследование не исчерпывает всех аспектов обозначенной проблемы. Дальнейший научный поиск может быть направлен на решение проблемы совершенствования образовательных технологий по формированию специальных компетенций, целесообразно выяснить характер

взаимосвязи условий формирования разных типов компетенций из состава специальных компетенций, мониторинга их сформированности и с этих позиций повысить качество процесса обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абазовик, Е.В. Подготовка учителей в Великобритании и России в условиях Болонского процесса [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.В. Абазовик. – СПб, 2010. – 204 с.
2. Абдулгалимов, Г.Л. Проблемы и решения внедрения ФГОС [Текст] / Г.Л. Абдулгалимов // Педагогика. – №10. – 2013. – С. 57-61.
3. Абдырахманов, Т.А. Многоуровневая система образования в Кыргызской Республике и ее нормативно-правовое обеспечение [Текст] / Т.А. Абдырахманов // Тезисы докл. междунар. научно-практич. конф. «Многоуровневая система подготовки специалистов в области межкультурной коммуникации: общеевропейский подход и проблемы ее адаптации в государствах - участниках СНГ». – М.,: МГЛУ, 2007. – С. 15.
4. Абдырахманов, Т.А. Азыркы билим берүүдөгү компетенттик мамиле: учебно-метод. пособие [Текст] / Т.А. Абдрахманов, М.А. Ногаев. – Бишкек, 2013. – 121 с.
5. Абламейко, С.В., Самохвал, В.В. Развитие партнерского сотрудничества в рамках СНГ [Текст] / С.В. Абламейко, В.В. Самохвал // Высшее образование в России. – 2012. – №2. – С. 122 – 130.
6. Аванесов, В.С. Современные методы обучения и контроля знаний: учеб. пособие [Текст] / В.С. Аванесов. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 1999. – 123 с.
7. Аверин, В.А. Психологическая структура личности // Психология личности: учеб. пособие [Текст] / В.А. Аверин. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 1999. – 89 с.
8. Адольф, В.А. Подготовка педагога к инновационной деятельности в процессе профессионального становления [Текст] / В.А. Адольф, Н.Ф. Ильина // Альма Матер. – М., 2006. – № 10. – С. 18–20.
9. Азарова, Р.Н. Разработка паспорта компетенции: Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов. Первая редакция [Текст] / Р.Н. Азарова, Н.М. Золотарева. – М.: Исследовательский центр проблем качества

подготовки специалистов, Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы, 2010. – 52 с.

10. Акофф, Р. Планирование будущего корпорации. Пер. с англ. [Текст] / Р.Акофф. – М., 2002. – 256 с.

11. Алексеева, Л.П. Преподавательские кадры: состояние и проблемы профессиональной компетентности [Текст] / Л.П. Алексеева, Н.С. Шаблыгина. – М.: НИИВО, 1994. – 122 с.

12. Алексеев, Н.А. Личностно ориентированное обучение в школе [Текст] / Н.А. Алексеев. – Ростов-на-Дону, 2006. – С.3–5.

13. Алиева, Б.М. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя физики на практических занятиях [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед.наук: 13.00.02 / Б.М. Алиева. – Бишкек, 2012. – 27 с.

14. Алимова, Т.М. Интегративный подход к обеспечению качества высшего профессионального образования: на материале вузов Северного Кавказа [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Т.М. Алимова. – Пятигорск, 2008. – 193 с.

15. Андарало, М.А. Модель сравнительного анализа развития системы высшего педагогического образования в странах постсоветского пространства [Текст] / М.А. Андарало // Вестник БДПУ. Сер 1. – 2006. – № 4. – С. 50–55.

16. Андреева, А.А. Прикладная философия открытого образования [Текст] / А.А. Андреева, В.И. Содаткин. – М.: РИЦ «Альфа» МГОПУ, 2002. – 168с.

17. Андреева, Н.Д. Методика обучения экологии [Текст] / Н.Д. Андреева, В.П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. – М.: ИЦ «Академия», 2011. – 165с.

18. Андреев, А. Знания или компетенции? [Текст] / А.Андреев // Высшее образование в России. – 2005. – №2. – С. 3–11.

19. Андреев, В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития [Текст] / В.И. Андреев. – 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2000. – 220 с.

20. Антипова, В.М. Компетентностный подход к организации дополнительного педагогического образования в университете [Текст] / В.М.

- Антипова, К.Ю. Колесина, Г.А. Пахомова // Педагогика. – 2006. – №8. – С. 57–62.
21. Арбузова, Е.Н. Генезис учебных изданий по методике преподавания биологии: монография [Текст] / Е.Н. Арбузова. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2008. – 214 с.
22. Аргунова, Т.Г. Комплексное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса: методич. пособие [Текст] / Т.Г. Аргунова, И.П. Пастухова; под общей ред. д.п.н., проф. Ю.В. Шаронина. – М., 2006. – 112 с.
23. Артамонова, Е.И. Компетентностный подход в формировании личности педагога-профессионала [Текст] / Е.И. Артамонова // Педагогическое образование и наука. – 2008. – №10. – С. 4–10.
24. Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы: учебно-метод. пособие [Текст] / С.И. Архангельский. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
25. Асипова, Н.А. Научно-методическое обеспечение перехода к многоуровневому высшему образованию в условиях глобализации мира [Текст] / Н.А. Асипова // Вестник Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына. – Бишкек, 2013. – Вып.1. – С.195–199.
26. Асмолов, А.Г. Стандарт – это норма необходимого разнообразия [Текст] / Интервью с А.Г.Асмоловым // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2013. – №5. – С.14–18.
27. Афанасьев, В.В. Педагогические технологии управления учебно-познавательной деятельностью студентов в высшей профессиональной школе [Текст]: автореферат дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.В. Афанасьев. – М., 2003. – 48 с.
28. Афанасьев, В.Г. Системность и общество [Текст] / В.Г. Афанасьев. – М.: Политиздат, 1980. – 368 с.
29. Байденко, В.И. Компетенции в профессиональном образовании: к освоению компетентного подхода [Текст] / В.И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 4–12.

30. Байденко, В. И. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования нового поколения как комплексная норма качества высшего образования: общая концепция и модель [Текст] / В.И. Байденко, Н. А. Селезнева. – М., 2005. – 43 с.
31. Байсалов Дж.У. Психолого-педагогические аспекты профессиональной направленности личности [текст] /Дж.У. Байсалов // Вестник Иссык-кульского университета. Сер. Педагогика. – Вып. I. - Каракол, 2003.– С.197-204.
32. Бахарева, С.Р. Методические подходы к формированию предметной компетентности будущих учителей биологии на основе профессиональных задач (на примере подготовки бакалавров) [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / С.Р. Бахарева. – М., 2013. – 20 с.
33. Бахарева, С.Р. Методологический подход к разработке средств оценки компетенций по направлению «Педагогическое образование», профиль биология [Текст] / С.Р. Бахарева, Д.В. Ярыгин, Н.О. Минькова / Сб. матер. III-международ. научно-практич. конф. «Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и ВУЗе».–М.: МПГУ, 2012.–260 с.
34. Беликов, В.А. Образование. Деятельность. Личность: монография [Текст] / В.А. Беликов. – М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2010. –176 с.
35. Белкин, А.С. Тенденции сформированности образования в гуманистическом обществе XXI в. (Психолого-пед. аспект) [Текст] / А.С. Белкин // Образование и наука. – 1999. – № 1 (1). – С. 69–76.
36. Беседина, Л.А. Формирование ключевых компетенций как актуальная проблема биологического образования [Текст] / Л.А. Беседина // Биология в школе. – 2013. – №2. – С. 9–13.
37. Беспалова, В.В. Проектирование образовательного процесса в педагогическом вузе на основе компетентностного подхода [Текст]: дис. ... канд. пед.наук:13.00.08 / В.В. Беспалова. – Шуя, 2011. – 235 с.
38. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

39. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения [Текст] / В.П. Беспалько. – М., 1995. – 412 с.
40. Беспалько, В. П. Основы теории педагогических систем. Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем [Текст] / В. П. Беспалько. – Воронеж, 1997. – 304 с.
41. Бешенков, С.А. Моделирование и формализация: методич. пособие [Текст] / С.А. Бешенков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. – 336 с.
42. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода [Текст] / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М.: Наука, 1973. – 270 с.
43. Бобиенко, О.М. Ключевые компетенции личности как образовательный результат системы профессионального образования [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / О.М. Бобиенко. – Казань, 2005. – 186 с.
44. Болджурова, И.С. История развития системы образования Кыргызской Республики в переходный период: 1990–2005 гг. [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / И.С. Болджурова. – М., 2006. – 256 с.
45. Болонский процесс: результаты обучения и компетентностный подход (Книга-приложение 1) [Текст] / под науч. ред. В.И. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – 536 с.
46. Болотов, В.А. Размышления о реформе педагогического образования [Текст] / В.А. Болотов // Профессиональное образование. Столица. – №10. – 2013. – С. 6–10.
47. Болотов, В.А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной парадигме [Текст] / В.А. Болотов, В.В. Сериков // Педагогика. – 2003. – №10. – С. 8–14.
48. Бондаревская, Е.В. Теория и практика личностно-ориентированного образования: монография [Текст] / Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону, 2000. – 254 с.
49. Бондаренко, Н. Образовательная стратегия: вопросы и проблемы [Текст] / Н.Бондаренко, Ю. Ветров // Высшее образование в России. – 2001. – №3. – С. 15–24.

50. Бордовская, Н.В. Педагогика: учеб. пособие [Текст] / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб: Питер, 2011. – 299 с.
51. Бордовский, Г.А. Мониторинг качества педагогического образования: состояние и проблемы [Текст] / Г.А. Бордовский, С.Ю. Трапицын, О.А. Граничина // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2008. – Вып.6. – С. 28–34.
52. Борисенков, В. П. Стратегия образовательных реформ в России (1985–2005 гг.) [Текст] / В. П. Борисенков // Педагогика. –2006. – №7. – С. 3–16.
53. Борисов, П.П. Компетентностно-деятельностный подход и модернизация содержания общего образования [Текст] / П.П. Борисов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2003. – №1. – С.58–61.
54. Борытко, Н. М. Педагог в пространствах современного воспитания [Текст] / Н.М. Борытко; науч. ред. Н. К. Сергеев. – Волгоград: Перемена, 2001. – 214 с.
55. Вардуни, Т.В. Трансформация теорий и содержания биологического образования учителей в XX веке как предпосылка проектирования его современных моделей [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / Т.В. Вардуни. – Ростов-на-Дону, 2007. – 51 с.
56. Вербицкий, А.А. Гуманизация, компетентность, контекст – поиски оснований интеграции [Текст] / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова // Вестник высшей школы. – 2006. – № 5. – С. 19–25.
57. Вербицкий, А.А. Проблемные точки реализации компетентностного подхода [Текст] / А.А. Вербицкий // Вестник МГПУ им. М.А. Шолохова. Сер. «Педагогика и психология». – 2012. – №2. – С. 52–60.
58. Верзилин, Н.М. Общая методика преподавания биологии: учебник для педагогических институтов по биологическим специальностям [Текст] / Н.М. Верзилин, В. М. Корсунская. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 1983. – 381с.
59. Вечканов, Е.М. Проблемный анализ модернизации биологического образования в рамках федеральных государственных образовательных стандартов: из опыта факультета биологических наук Южного федерального

- университета [Текст] / Е.М. Вечканов, И.А. Сорокина, В.Г. Паршин и др. // Высшее образование сегодня. – 2012. – №3. – С. 7–12.
60. Вишнякова-Вишневецкая, А.К. Образовательная среда высшего учебного заведения как фактор развития личностных компетенций учащихся: дис. ... канд. пед. наук [Текст]: 13.00.01 / А.К. Вишнякова-Вишневецкая. – СПб., 2010. – 243 с.
61. Воронина, Г.А. Биологическое образование в школах США [Текст] / Г.А. Воронина // Биология в школе. – 2009. – Вып.2. – С.32–34.
62. Воронов, М.В. Компетентностно-ориентированный подход как системное решение актуальных проблем современного отечественного образования [Текст] / Реализация компетентностного подхода в образовательном процессе: науч. тр. СГА / М.В. Воронов, Г.И. Письменский. – М.: Изд-во СГУ, 2009. – 146 с.
63. Выготский, Л.С. Диагностика развития и педологическая клиника трудного детства [Текст] / Л.С. Выготский // Собр. соч.: В 6 т. – Т. 5. – М., 1983. – С. 257–321.
64. Гавронская, Ю.Ю. Интерактивное обучение химическим дисциплинам как средство формирования профессиональной компетентности студентов педагогических вузов [Текст]: дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.02 / Ю.Ю. Гавронская. – СПб., 2008. – 434 с.
65. Галямина, И.Г. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения с использованием компетентностного подхода: Матер. к VI заседанию методол. семинара [Текст] / И.Г. Галямина. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – 66 с.
66. Гальперин, П.Я. Лекции по психологии: учебное пособие для студентов вузов [Текст] / П.Я. Гальперин. – М.: Книжный дом «Университет»: Высшая школа, 2002. – 400 с.

67. Гапонцева, М.Г. Интегративный подход в содержании непрерывного естественнонаучного образования [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / М.Г. Гапонцева. – Екатеринбург, 2002. – 206 с.
68. Герасименко, Е.Н. Формирование специальных компетенций учителя начальных классов у студентов педагогического колледжа [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.Н. Герасименко. – М., 2008. – 219 с.
69. Гербарт, И.Ф. Общая педагогика, выведенная из цели воспитания [Текст] / И.Ф. Гербарт // Хрестоматия по истории зарубежной педагогики: учеб. пособие; сост. и авт. вводных статей А.И. Пискунов. – М., 1981. – С. 332–352.
70. Гончарова, Н.Л. Категория «компетентность» и «компетенция» в современной образовательной парадигме [Текст] / Н. Л. Гончарова // Сб. науч. тр. СевКавГТУ. Сер. «Гуманитарные науки». – 2007. – № 5. – С.12-23.
71. Гордиенко, Н.Е. Профессионализм и компетентность в системе высшего педагогического образования Франции [Текст] / Н.Е. Гордиенко. – Коломна: МГОСГИ, 2013. – 92 с.
72. Горелова, С.А. Подготовка будущего учителя биологии к работе в сельской школе [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / С.А. Горелова. – Орел, 2010. – 172 с.
73. Горшков, М.К. Непрерывное образование в контексте модернизации [Текст] / М.К. Горшков, Г.А. Ключарев. – М.: ИС РАН, ФГНУ ЦСИ, 2011. – 232 с.
74. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования: перспективы развития: монография [Текст] / Колл. авт. под ред. Я.И. Кузьмина, Д.В. Пузанкова, И.Б. Федорова, В.Д. Шадрикова. – М.: Логос, 2004. – 328 с.
75. Граф, В. Основы самоорганизации учебной деятельности и самостоятельная работа студентов [Текст] / В. Граф, И.И. Ильясов, В.Я. Ляудис. – М.: Изд-во МГУ, 1981. – 78 с.

76. Грачева, В.Г. Развитие высшего педагогического образования в Западной Европе на современном этапе [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / В.Г. Грачева. – Волгоград, 2007. – 186 с.
77. Давыдов, В.П. Некоторые подходы к интенсификации обучения в вузе [Текст] / В.П. Давыдов // Сб. науч. тр. ВИПС. – Орел: ВИПС, 1994. – №1. – С. 25–31.
78. Даль, В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. [Текст] / В. И. Даль. – 4-е изд., стереотип. – М.: Рус. яз. медиа, 2007. – Т. 2. – 2007. – 780 с.
79. Данилюк, А.Я. Принципы модернизации педагогического образования [Текст] / И.Я. Данилюк // Педагогика. – 2010. – № 5. – С.13–20.
80. Дахин, А.Н. Педагогическое моделирование: монография [Текст] / А. Н. Дахин. – Новосибирск: Изд-во НИПКИПРО, 2005. – 230 с.
81. Делор, Ж. Образование: сокрытое сокровище [Текст] / Ж. Делор. – ЮНЕСКО, 1996. – 46 с.
82. Дербишева, З.К. Научное изучение русского языка в Кыргызстане [Текст] / З.К. Дербишева // Тр. III Междунар. конгресса исследователей русского языка. – М., 2007. – С.730.
83. Дерябо, С.Д. Экологическая психология: диагностика экологического сознания [Текст] / С.Д. Дерябо. – М., 1999. – С.79–96.
84. Джороев, Т.А. Развитие языковой и коммуникативной компетентностей учащихся путем дидактических игр на уроках кыргызского языка (на примере начальных классов) [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Т.А. Джороева. – Бишкек, 2014. – 24 с.
85. Джумагулова, Г.А. Педагогические основы формирования специальной профессиональной компетентности будущих учителей (на примере филологии) [Текст]: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Г.А. Джумагулова. – Бишкек, 2012. – 28 с.
86. Дидактические идеи К. Д. Ушинского в современной начальной школе [Текст] / В. С. Пылаева // Начальная школа. – 2008. – № 7. – С.4–8.

87. Добаев, К.Д. К вопросу о разработке государственных образовательных стандартов по педагогическим направлениям и специальностям [Текст] / К.Д. Добаев // Высшее образование Кыргызской Республики. – Бишкек, 2010. – № 3/9. – С. 15–18.
88. Добаев, К.Д. Система высшего образования Кыргызстана: переход на двухуровневую систему [Текст] / К.Д. Добаев // Известия Кыргызской академии образования. – № 4 (20). – Бишкек, 2011. – С.49–52.
89. Добаев, К.Д. Еще раз о государственных образовательных стандартах высшего образования на основе компетентного подхода по педагогическим направлениям и специальностям [Текст] / К.Д. Добаев, Э.Р. Сакимбаев // Известия Кыргызской академии образования. – 2011. – №1. – С. 12–17.
90. Добаев, К.Д. О реализации нового ГОС по педагогическим направлениям [Текст] / К.Д. Добаев // Высшее образование Кыргызской Республики. – Бишкек, 2012. – № 2 /16. – С. 3–6.
91. Добаев, К.Д. О некоторых проблемах системы образования Кыргызстана [Текст] / К.Д. Добаев, С.К. Калдыбаев // Высшее образование Кыргызской Республики. – Бишкек, 2012. – № 3 /17. – С. 8–10.
92. Донских, О.А. Дело о компетентном подходе [Текст] / О.А. Донских // Высшее образование в России. – 2013. – №5. – С. 37–45.
93. Дубовицкая, Т.Д. Методика диагностики направленности учебной мотивации [Текст] / Т.Д. Дубовицкая // Психол. наука и образование. – 2002. – №2. – С. 42–46.
94. Дюшеева, Н.К. Психолого-педагогические основы профессионально-личностного формирования будущего учителя: монография [Текст] / Н.К. Дюшеева. – Каракол, 2009. – 147 с.
95. Елисеев, И.Н. Методы, алгоритмы и программные комплексы для расчёта характеристик диагностических средств независимой оценки качества образования: монография [Текст] / И.Н. Елисеев. – 2-изд., перераб. и доп. – Новочеркасск: Лик, 2013. – 285 с.

96. Ефремова, Н. Ф. Проблемы формирования фондов оценочных средств вузов [Текст] / Н.Ф. Ефремова // Высшее образование сегодня. – 2011. – № 3. – С.17–21.
97. Жук, О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход: монография [Текст] / О. Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.
98. Закирьянова, А.Х. Система профессиональной педагогической подготовки учителей массовой школы Франции на рубеже XX - XXI вв. [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Х. Закирьянова. – Екатеринбург, 2004. – 21 с.
99. Захаров, В.Б. Развитие теории и практики непрерывного биологического образования в России [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / В.Б. Захаров. – М., 2004. – 362 с.
100. Захарченко, Л. П. Актуализация средового подхода в высшем профессиональном образовании [Текст] /Л.П. Захарченко, П.А. Пономарев // Известия Южного Федерального университета. Сер. Пед. науки. – 2009. – № 6. – С.161–165.
101. Зеер, Э.Ф. Психология профессионального образования: учебник для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / Э.Ф. Зеер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.
102. Землянский, В.В. Дуальная система подготовки специалистов как форма интеграции профессионального образования и производства [Текст] / В.В. Землянский // Интеграция образования. – 2010. – Вып.3. – С. 9–14.
103. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Текст] / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
104. Зимняя, И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (Теоретико-методологический аспект) [Текст] / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20–26.

105. Зуев, В.Ф. Начертание естественной истории, изданное для народных училищ Российской империи [Текст] / В.Ф. Зуев. – Ч. 1. – СПб., 1786. – 460с.
106. Ибрагимов, Г.И. Оценка качества учебно-методического обеспечения основных образовательных программ в вузе (практико-ориентированная монография) [Текст] / Г.И. Ибрагимов, Ю.Л. Камашева. – Казань: Изд-во «Познание», 2010. – 152 с.
107. Иванов, Б.С. Основы педагогической диагностики и мониторинг образовательной деятельности в техническом вузе: монография [Текст] / Б.С. Иванов. – СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2003. – 120 с.
108. Иванов, С. Г. Формирование общего образовательного пространства Российской Федерации, Кыргызской Республики и Республики Казахстан [Текст] / С.Г. Иванов, Т.Ф. Черноус // Человек и образование. – 2013. – № 2 (35). – С. 18–25.
109. Ильин, В.С. Проблемы теории педагогических систем с позиций целостного подхода [Текст] / В.С. Ильин // Изв. Волгогр. гос. пед. ун-та. Сер.: Пед. науки. – 2007. – № 1(19). – С.3–8.
110. Ин, А. Компетентностный подход к проектированию системы управления качеством профессиональной подготовки будущего учителя [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / А. Ин. – М., 2006. – 250 с.
111. Ингелькамп, К. Педагогическая диагностика: пер. с нем [Текст] / К. Ингелькамп. – М.: Педагогика, 1991. – 240 с.
112. Инновационные подходы к проектированию федерального государственного образовательного стандарта и примерных основных образовательных программ по направлению подготовки высшего профессионального образования «Биология» [Текст] / под. ред. О.П. Мелеховой. – М.: Изд. МГУ, 2007. – 120 с.
113. Информационные технологии в бизнесе [Текст] / Под ред. М. Желены. – СПб: Питер, 2002. – 120 с.

114. Исаева, Т.Е. Классификация профессионально-личностных компетенций вузовского преподавателя [Текст] / Т.Е. Исаева // Педагогика. – 2006. – №9. – С. 55–60.
115. Исакова, Г.К. Высшее педагогическое образование Казахстана в условиях Болонского процесса [Текст] / Г.К. Исакова // Педагогическое образование и наука. – 2012. – №4. – С.39–41.
116. Кабаян, Н.В. Обобщение опыта организации и проведения практик на факультете естествознания [Текст] / Н.В. Кабаян, Н.П. Едыгова // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2006. – №4. – С. 128–130.
117. Казанцева, Н.А. Педагогические условия формирования профессиональных компетенций будущих техников-экологов в колледже [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.А. Казанцева. – СПб., 2010. – 210 с.
118. Казачек, Н.А. Педагогические условия формирования предметной компетентности будущего учителя математики [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Н.А. Казачек. – Чита, 2011. – 233 с.
119. Каленов, Г.К. Приоритеты реформирования казахстанской высшей школы в условиях Болонского процесса [Текст] / Г.К. Каленов, Т.М. Амреева, Г.М. Смагулова // Журнал «International journal of experimental education». – 2011. – №2. – С.19–23.
120. Калюткин, Ю.Н. Личностные факторы развития познавательной активности учащихся в процессе обучения [Текст] / Ю.Н. Калюткин // Вопросы психологии, 1984. – № 5. – С.41–44.
121. Камашева, Ю.Л. Оценка качества учебно-методического обеспечения основных образовательных программ высшего профессионального образования [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ю.Л. Камашева. – Казань, 2009. – 24 с.
122. Каниметов, Ж. Научно-педагогические основы демократизации управления образованием в Кыргызской Республике [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Ж. Каниметов. – Бишкек, 2009. – 38 с.

123. Каптерев, П. Ф. Дидактические очерки. Теория образования [Текст] / П.Ф. Каптерев // Избранные педагогические сочинения. – М., 1994. – С. 294.
124. Караваева, Е.В. Принципы оценивания уровня освоения компетенций по образовательным программам ВПО в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения [Текст] / Е.В. Караваева, В.А. Богословский, Д.В. Харитонов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 18. – С.155–162.
125. Карданова, Е.Ю. Основные модели современной теории тестирования [Текст] / Е.Ю. Карданова, Ю.М. Нейман // Вопросы тестирования в образовании. – 2003. – № 7. – С.12–37.
126. Качалова, Л.П. Управление самообразовательной деятельностью студентов в процессе формирования управленческой профессиональной компетентности [Текст] / Л.П. Качалова // Успехи современного естествознания. – 2014. – №5. – С.166–170.
127. Кетриш, Е.В. Формирование проектировочной компетенции будущих педагогов в процессе непрерывной педагогической практики: дис. ... канд. пед.наук [Текст]: 13.00.08 / Е.В. Кетриш. – Екатеринбург, 2013. – 181 с.
128. Ким, В.Л. Совершенствование самостоятельной работы студентов на базе использования информационных технологий в процессе обучения [Текст] / В.Л. Ким, Г.В. Панкова // Европ. диалог: Информационно-аналитический журнал. – Бишкек: КГНУ им. Ж. Баласагына, 2004. – №1.– С. 13–19.
129. Кинелев, В.Г. Фундаментализация университетского образования [Текст] / В.Г. Кинелев // Высшее образование в России. – 1994. – №4.– С. 6–13.
130. Коджаспирова, Т.М. Педагогическая практика [Текст] / Т.М. Коджаспирова, Л.В. Бортникова. – М.: Изд-во «Академик», 2000. – 144 с.
131. Колесников, А.К. Профессиональная компетенция и компетентность [Текст] / А.К. Колесников, А.И. Санникова, К.Э. Безукладников // Педагогическое образование и наука. – 2009. – №6. – С. 57–61.

132. Колмыкова, В.А. Профессиональная подготовка учителя биологии для сельской школы [Текст]: дис. ... канд. пед.наук: 13.00.08 / В.А. Колмыкова. – Кемерово, 2005. – 224 с.
133. Компетентностный подход в педагогическом образовании: монография [Текст] / под ред. В. А. Козырева, Н. Ф. Радионовой. – СПб.: Изд-во РГПУ, 2004. – 391 с.
134. Компетенции в образовании: опыт проектирования [Текст] / Сб. науч. тр. / Под ред. А.В.Хуторского. – М.:«ИНЭК», 2007. – 327 с.
135. Компетентность и проблемы ее формирования в системе непрерывного образования (школа – вуз – послевузовское образование) [Текст] / Матер. XVI научно-методич. конф. «Актуальные проблемы качества образования и пути их решения» / науч. ред. проф. И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.–130 с.
136. Коржуев, А.В. Дидактика высшей школы: учеб. пособие для системы дополнительного педагогического образования [Текст] / А.В. Коржуев, В.А. Попков. – М.: Академический Проект, 2004. – 432 с.
137. Коротаева, Е.В. Педагогические взаимодействия и технологии: монографические исследования [Текст] / Е.В. Коротаева. – М.: Academia, 2007. – 256 с.
138. Костромина, С.Н. Учебные стратегии как средство организации самостоятельной работы студентов [Текст] / С.Н. Костромина, Т.А. Дворникова // Вестник СПбГУ, Сер. 6. – Вып. 3. – СПб., 2007. – С. 295–306.
139. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений [Текст] / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – 400 с.
140. Кравцов, П.Г. Дидактические условия формирования профессиональных компетенций в системе функционально ориентированной подготовки специалистов [Текст] / П.Г. Кравцов // Вестник ОГУ. – 2006. – № 5. – С. 2-7.

141. Кравченко, А.С. Стандартизация педагогического образования в современных университетах США [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / А.С. Кравченко. – СПб, 2012. – 161 с.
142. Крыстопчук, Т.Е. Тенденции развития педагогического образования в Соединенном Королевстве Великобритании [Текст] / Т.Е. Крыстопчук // Вектор науки ТГУ. – №1 (12). – 2013. – С. 122–125.
143. Кузина, Е.А. Формирование специальных компетенций у будущих педагогов профессионального обучения в области дизайна [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.А. Кузина. – Чебоксары, 2010. – 222 с.
144. Кузнецова, Н.Е. Фундаментализация как фактор повышения качества университетского педагогического образования [Текст] / Н.Е. Кузнецова // Акад. чтения, 2001. – Вып.2. – С.37–42.
145. Кузнецов, В.С. О соотношении фундаментальной и профессиональной составляющих в университетском образовании [Текст] / В. С. Кузнецов, В. А. Кузнецова // Высшее образование в России, 1994. – № 4. – С. 38.
146. Кузьмина, Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения [Текст] / Н.В. Кузьмина. – М.: Высш. шк., 1990. – 119 с.
147. Кузьминых, Ж.О. Профессионально-педагогическая подготовка будущих учителей в школах профессионального развития США [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ж.О. Кузьминых. – Йошкар-Ола, 2007. – 263 с.
148. Кун, Д. Основы психологии. Все тайны поведения [Текст] / Д.Кун. – СПб.: Прайм-Еврознак, 2002. – 156 с.
149. Кухарев, Н. В. Формирование и стимулирование профессиональной компетентности педагога – одна из важнейших акмеологических проблем [Текст] / Н. В. Кухарев // Адукацыя і выхаванне. – 1996. – №8. – С.37–51.
150. Кухарчик, П. Д. Педагогическое образование в Республике Беларусь: аналитические материалы: практ. пособие [Текст] / П.Д. Кузарчик; под общ. ред. И.И. Цыркуна. – Минск, 2007. – 235 с.

151. Кушнер, Ю.З. Методология и методы педагогического исследования: учебно-методич. пособие [Текст] / Ю.З. Кушнер. – Могилев: «Эгвес», 2006. – 488 с.
152. Лазарева, М.В. Формирование профессиональной компетентности бакалавров в процессе педагогической практики в условиях вуза [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед.наук: 13.00.08 / М.В. Лазарева. – М., 2009. – 27 с.
153. Ларионова, О.Г. Компетентность – основа контекстного обучения //Высшее образование в России [Текст] / О.Г. Ларионова. – 2005. – №10. – С. 118–122.
154. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании [Текст] / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – №5. – С. 3–12.
155. Леонтьев, А.А. Что такое деятельностный подход в образовании? [Текст] / А.А. Леонтьев // Начальная школа: плюс-минус. – 2001. – № 1. – С. 3–6.
156. Лернер, И.Я. Качества знаний учащихся. Какими они должны быть? [Текст] / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1978. – 48 с.
157. Лернер, И.Я. Процесс обучения и его закономерности [Текст] / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1980. – 96 с.
158. Липенская, И.А. Формирование специальных компетенций бакалавра (профиль «начальное образование») [Текст]: дис. ... канд. пед.наук: 13.00.08 / И.А. Липенская. – Самара, 2014. – 197 с.
159. Личность и профессия: психологическая поддержка и сопровождение: Учеб. пособие [Текст] / под ред. Л. М. Митиной. – М.: Издат. центр «Академия», 2005. – 336 с.
160. Лобанова, Н.Н. Профессиональная компетентность педагога [Текст] / Н.Н. Лобанова, В.В. Косарев, А.П. Крючатов. – Самара, СПб.: СамВен, 1997. – 107 с.
161. Лобышева, Т.М. Педагогические условия эффективного формирования базисных профессиональных компетенций у будущих специалистов

- туриндустрии [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Т. М. Лобышева. – СПб., 2009. – 188 с.
162. Лодатко, Е.А. Моделирование педагогических систем и процессов: монография [Текст] / Е.А. Лодатко. – Славянск: СГПУ, 2010. – 148 с.
163. Ломакина, О.Е. Профессиональная компетентность учителя: теория и практика: учебно-методич. пособие [Текст] / О.Е. Ломакина. – Волгоград: Перемена, 2000. – 152 с.
164. Лундгрэн, П. Структура подготовки учителей в Германии [Текст] / П.Лундгрэн // Ярославский педагогический вестник. – 2002. – №2. – С. 36–38.
165. Ляшенко, М. С. Психолого-педагогическая культура у студентов в вузе с позиций системного подхода [Текст] / М. С. Ляшенко // Молодой ученый. – 2012. – №5. – С. 448–451.
166. Маковка, Т.А. Формирование коммуникативной компетенции у учащихся педагогических колледжей [Текст]: дис. ... канд. пед.наук: 13.00.01 / Т.А. Маковка. – Бишкек, 2014. – 27 с.
167. Мамбетакунов, Э.М. Компетентностный подход к педагогическому образованию [Текст] / Э.М. Мамбетакунов // Вестник Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына. – Бишкек, 2013. – Вып.1. – 39–41.
168. Мамытов, А.М. Система подготовки педагогических кадров: обзор опыта работы Германии, Чехии и Латвии [Текст] / А.М. Мамытов // Известия Кыргызской академии образования. – 2010. – №1 (13). – С. 13–18.
169. Мамытов, А.М. Система среднего профессионального образования и образовательные стандарты в Кыргызской Республике: Аналитический доклад [Текст] / А.М. Мамытов, Б.Т. Акулова. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2011. – 70 с.
170. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Ю.С. Мануйлов. – М., 1997. – 192 с.
171. Маркова, А.К. Психология труда учителя: Книга для учителя [Текст] / А.К. Маркова. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.

172. Маркова, А. К. Психология профессионализма [Текст] / А. К. Маркова. – М.: МГФ «Знание», 1996. – 308 с.
173. Мартынюк, О.И. Опыт формирования компетентностной модели выпускника педагогического вуза как нормы качества и базы оценки результатов образования [Текст] / О.И. Мартынюк, И.Н. Медведева, С.В. Панькова, И.О. Соловьева / XI-симпозиум «Квалиметрия в образовании: методология, теория, практика». – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 48 с.
174. Маслак, А.А. Измерение латентных переменных в социально-экономических системах: теория и практика: монография [Текст] / А.А. Маслак. – Славянск-на-Кубани, СГПИ, 2006. – 333 с.
175. Матросов, В.Л. Модернизация высшей педагогической школы [Текст] / В. Л. Матросов // Педагогика. – 2006. – №10. – С. 56–58.
176. Махашова, П.М. Формирование профессиональных и личностных компетенций студентов вуза в условиях реализации кредитной технологии обучения [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед.наук: 13.00.01 / П.М. Махашова. – Бишкек, 2014. – 24 с.
177. Медведева, И.Н. Проектирование вузовской компетентностно-ориентированной основной образовательной программы по направлению «Педагогическое образование»: монография [Текст] / И.Н. Медведева, О. И. Мартынюк, С. В. Панькова, И.О. Соловьева / Серия: Опыт отечественных вузов в области проектирования нового поколения образовательных программ высшего образования. – М.: ИКВО НИТУ «МИСиС», 2011. – 200 с.
178. Медяник, Г.А. Педагогические технологии творческого саморазвития личности студента в процессе педагогической практики [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Г.А. Медяник. – Тольятти, 2000. – 177 с.
179. Менг, Т. В. Средовый подход к организации образовательного процесса в современном вузе [Текст] /Т.В. Менг // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И.Герцена. – 2008. – №52. – С.70–83.

180. Мерзон, Е. Е. Образовательная среда как фактор формирования профессиональной компетентности студентов педагогического вуза [Текст] / Е. Е. Мерзон // Молодой ученый. – 2011. – №10, Т.2. – С. 170–172.
181. Меркурьев, С.П. Концепция естественнонаучного образования: цели и структура [Текст] / С. П. Меркурьев // Высшее образование в России. – 1993. – №1. – С. 50–53.
182. Методические рекомендации по проектированию государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования на основе компетентностного подхода и конструированию на их основе учебных планов и программ в вузах Кыргызской Республики [Текст] / С.Р. Сирмбард., Ч. У. Адамкулова, Р. Р. Бекбоева. – Бишкек, 2012. – 92 с.
183. Методологические проблемы школьного биологического образования [Текст] / Б. Д. Комиссаров. – Москва: Просвещение, 1991. – 158 с.
184. Минькова, Н.О. Оценка качества знаний студентов методом портфолио [Текст] / О.Н. Минькова // Сб. науч. тр. «Актуальные вопросы биологии, химии и экологии: наука и образование». – Т. 5. – М.: МГОПУ им. М.А. Шолохова, 2006. – С. 67–72.
185. Митина, Л.М. Психология профессионального развития учителя [Текст] / Л.М. Митина. – М.: Флинта, 1998. – 200 с.
186. Михайлычев, Е.А. Система педагогической диагностики: ключевые понятия и принципы. Педагогическая диагностика [Текст] / Е.А. Михайлычев // Научно-практический журнал. – №1. – 2002. – С. 44–46.
187. Мухитова, Р.Б. Развитие высшего педагогического образования в Республике Казахстан в период формирования рыночных отношений [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Р. Б. Мухитова. – Алматы, 2004. – 30 с.
188. Наркозиев, А.К. Теоретические основы компетентностного подхода при проектировании образовательных программ по кредитной технологии [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / А.К. Наркозиев.–Бишкек, 2011.–42 с.

189. Наркозиев, А.К. Опыт и перспективы реформирования системы образования в Кыргызстане [Текст] / А.К. Наркозиев, В.К. Янцен. – Бишкек: КРСУ, 2013. – 176 с.
190. Нейман, Ю.М. Педагогическое тестирование как измерение [Текст] / Ю.М. Нейман, В.А. Хлебников.–М., Центр тестирования МО РФ, 2002.– 67 с.
191. Нечаев, Н.Н. Диалог во времени [Текст] / Н.Н. Нечаев, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин // Вопросы психологии. – 2003. – № 2. – С.50–69.
192. Новиков, А.М. Методология [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
193. Носова, Т.М. Система методической подготовки учителя начальных классов к экологическому образованию школьников [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Т.М. Носова. – Самара: СамГПУ, 1997. – 270 с.
194. Обзор показателей программы «Образование для всех» в Кыргызской Республике: Статистический сборник [Текст]. – Бишкек, 2011.
195. Образование и наука в Кыргызской Республике: Статистический сборник [Текст]. – Бишкек, 2008.
196. Огарев, Е.И. Непрерывное образование: основные понятия и термины [Текст] / Е.И. Огарев. – СПб.: ГНУ ИОВ РАО, 2005. – 148 с.
197. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений [Текст] / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1998. – 943 с.
198. Ордон, Уршуля. Профессиональные компетенции учителей начальных школ в контексте европейских интеграционных процессов: на примере системы образования Республики Польша [Текст]: дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.01 / Ордон Уршуля. – М., 2005. – 386 с.
199. Орлова, Л.Н. Система методической подготовки учителей биологии в педагогическом вузе [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Л.Н. Орлова. – Омск, 2005. – 382 с.

200. Орлов, А.Б. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики [Текст] / А.Б. Орлов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.
201. Орлов, А.И. Теория экспертных оценок в нашей стране [Текст] / А.И. Орлов // Научный журнал КубГАУ. – №93(09). – 2013. – С. 1–13.
202. Панов, В.И. Психодидактика образовательных систем: теория и практика [Текст] / В.И. Панов. – СПб.: Питер, 2007. – 352 с.
203. Переход российских вузов на уровневую систему подготовки кадров в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами: нормативно-методич. аспекты [Текст] / В.А.Богословский, Е.В. Караваева, Е.Н. Ковтун и др.– М.: Университетская книга, 2010. – 249 с.
204. Пермяков, О.Е. Диагностика формирования профессиональных компетенций [Текст] / О.Е. Пермяков, С.В. Менькова. – М.: ФИРО, 2010. – 114 с.
205. Петрова, И.В. Формирование профессиональных компетенций у студентов вузов в ходе практико-ориентированного обучения [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / И.В. Петрова. – М., 2010. – 255 с.
206. Петровская, Л. А. Компетентность в общении [Текст] / Л.А. Петровская.– М.: Изд-во МГУД, 1989. – 216 с.
207. Питюков, В.Ю. Основы педагогической технологии [Текст] / В.Ю. Питюков. – 3-изд., испр. и доп. – М.: Изд-во «Гном и Д», 2001. – 192 с.
208. Платонов, К.К. Занимательная психология [Текст] / К. Платонов. – 5-е изд., испр. – СПб.: Питер Пресс, 1997. – 288 с.
209. Подласый, И. П. Педагогика: учебник [Текст] / И. П. Подласый. – М.: Высшее образование, 2006. – 540 с.
210. Подымова, Л.С. Подготовка учителя к инновационной деятельности как механизм обновления педагогического образования в условиях реализации Болонского процесса [Текст] / Л.С. Подымова // Педагогическое образование и наука. – 2011. – №8. – С.33–37.

211. Пономарева, И. Н. Становление и развитие экологического образования в России: к истории вопроса [Текст] / И.Н. Пономарева // Биология в школе. – 2000. – №5. – С. 2–5.
212. Пономарева, Л.И. Методология эколого-валеологической готовности педагогов в условиях модернизации естественнонаучного образования [Текст]: дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.02 / Л.И. Пономарева.– Екатеринбург, 2009. – 464с.
213. Попова, Е.В. Психолого-педагогическая компетентность учителя [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 1996. – 17 с.
214. Проблемы профессиональной компетентности кадров образования: содержание и технологии аттестации: учебно-методич. пособие (эксперим. вариант) [Текст] / авт.-сост.: А. И. Жук, Н. Н. Кошель, Л. С. Черняк; под ред. А. И. Жука. – Минск, 1996. – 242 с.
215. Проектирование компетентностно-ориентированных основных образовательных программ, реализующих федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования: методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов [Текст] / Сост. И.В. Осипова, О.В.Тарасюк. – Екатеринбург: РГППУ, 2009. – 100 с.
216. Прохорова, Н.А. Компетентностный подход к совершенствованию самостоятельной работы студентов [Текст]: дис. ... канд.пед. наук: 13.00.01 / Н.А. Прохорова. – Казань, 2005. – 205 с.
217. Пусвацет, В.С. Сравнительный анализ подготовки педагогических кадров в Германии и России [Текст]: дис. ... канд.пед.наук: 13.00.08 / В.С. Пусвацет. – СПб., 2007. – 202 с.
218. Пуховская, Л.П. Профессиональная подготовка учителя в Западной Европе в к. XX столетия [Текст]: дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.01 / Л.П. Пуховская. – Киев,1998. – 321 с.
219. Равен, Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация [Текст] / Дж. Равен. – М., 2002. – 396 с.

220. Раимкулова, А.С. Научно-педагогические основы формирования профессиональных компетенций будущего учителя по активизации познавательной деятельности школьников [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед.наук: 13.00.01 / А.С. Раимкулова. – Бишкек, 2012. – 41 с.
221. Реформа и развитие высшего образования. Программный документ [Текст]. – Париж: Изд-во ЮНЕСКО, 1995. – С. 36.
222. Розов, Н.Х. Глобализация, высшее образование и Московский университет [Текст] / Н. Х. Розов, Л. В. Попов // Славян. пед. культура. – 2006. – № 5. – С. 131–134.
223. Ростовцева, В.М. Формирование основ профессиональной компетенции студентов в период учебной практики в современном вузе [Текст] / В.М. Ростовцева, А.В. Вельш // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – Вып. 10. – С. 56–59.
224. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. – СПб: Питер, 2000. – 712 с.
225. Рыков, А.С. Системный анализ: модели и методы принятия решений и поисковой оптимизации [Текст] / А.С. Рыков. – М.: Издательский Дом МИСиС, 2009. – 608 с.
226. Рыков, Н.А. О психологическом анализе деятельности учителя-биолога [Текст] / Н.А. Рыков, А.И. Щербаков // В кн.: Совершенствование методической подготовки учителей-биологии. – Владимир, 1973. – С. 24-35.
227. Рыскулуева, Ф.И. Становление и развитие высшего образования Кыргызстана: 1990 -2007 гг. [Текст]: дис. ... канд. пед.наук:13.00.01. – М., 2009. – 175 с.
228. Рябов, В.В. Проектирование критериев оценки качества подготовки и переподготовки специалистов [Текст] / В. В. Рябов, Ю. В. Фролов / Матер. XI симпозиума «Квалиметрия в образовании: методология, методика, практика». – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 22 с.

229. Саврасова, А. Н. Формирование опыта профессиональной деятельности будущих учителей в процессе педагогической практики [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А.Н. Саврасова. – СПб., 2006. – 168 с.
230. Садовский, В.Н. Системный подход и общая теория систем: статус, основные проблемы и перспективы развития [Текст] / В.Н. Садовский / В кн.: Системные исследования: методологические проблемы. Ежегодник. – М.: Наука, 1979. – С. 29–54.
231. Сазонова, Л.И. Моделирование учебно-методического обеспечения компьютерной подготовки учащихся [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Л.И. Сазонова. – Барнаул, 2000. – 18 с.
232. Селевко, Г.К. Педагогические компетенции и компетентность [Текст] / Г.К. Селевко // Сельская школа: рос. пед. журн. – 2004. – № 3. – С. 29–32.
233. Селезнева, Н.А. Проблема реализации компетентностного подхода к результатам образования [Текст] / Н.А. Селезнева // Высшее образование в России.– №8. – 2009. – С. 3–9.
234. Сергеев, Н.К. Педагогическая деятельность и педагогическое образование в инновационном обществе: монография [Текст] / Н.К. Сергеев, В.В. Сериков. – М.: Логос, 2013. – С. 89–90.
235. Сериков, В.В. Личностно-ориентированный подход в образовании: концепции и технологии: монография [Текст] / В.В. Сериков. – Волгоград: Перемена, 1994. – 152 с.
236. Сериков, Э.А. К вопросу реализации ГОСО высшего образования нового поколения [Текст] / Э. А. Сериков // Вестник Алматинского университета энергетики и связи. – 2012. – №1. – С.38–45.
237. Серякова, С.Б. Компетентностный подход в определении образовательных стратегий высшей школы [Текст] / С.Б. Серякова // Перспективы науки. – 2011. – № 25. – С.314–316.
238. Сидорова, М.Г. Формирование профессиональной поликультурной компетентности студентов гуманитарных специальностей [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед.наук: 13.00.01 / М.Г. Сидорова. – Бишкек, 2014. – 21 с.

239. Син, Е.Е. Проблемы поддержки многоуровневой системы высшего образования [Текст] / Е.Е. Син // Вестник Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына. – Бишкек, 2013. – Вып.1. – С.68–72.
240. Слостенин, В.А. Основные тенденции развития современной образовательной политики в Российской Федерации [Текст] / В. А. Слостенин // Пед. образование и наука. – 2005. – № 3. – С. 20–28.
241. Слостенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст] / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов; под ред. В.А. Слостенина. – М.: Изд. центр «Академия», 2002.- 576 с.
242. Слободчиков, В.И. Образовательная среда: реализация целей образования в пространстве культуры [Текст] / В.И. Слободчиков // Новые ценности образования: культурные модели школ. – Вып.7. – М., 1997. – С. 177–184.
243. Словарь иностранных слов, вошедших в русский язык [Текст] / под ред. О.Ю. Шмидт. – М.: Сов. энциклопедия, 1933. – 1500 с.
244. Смирнова, Е.Э. Пути формирования модели специалиста с высшим образованием [Текст] / Е.Э. Смирнова. – Л.:ЛГУ, 1977. – 136 с.
245. Современный словарь иностранных слов [Текст]. – М.:Рус.яз., 2001. – 742 с.
246. Соколова, И.И. Проектирование стандартов в открытом многоуровневом педагогическом образовании как педагогическая проблема [Текст] / И.И. Соколова / Сб. матер. конф. «Проблемы нормативно-правового обеспечения открытого образования». – М.: МЭСИ, 2001. – С. 311–312.
247. Соснин, Н.В. О структуре содержания обучения в компетентностной модели [Текст] // Высшее образование в России. – 2013. – №1. – С. 23.
248. Спенсер, Л. М. Компетенции at work: модели максимальной эффективности работы [Текст] / Л.М. Спенсер, С.М. Спенсер. – М.: ГИППО, 2005. – 372 с.

249. Станкевич, П.В. Модели содержания естественнонаучного образования бакалавров и магистров [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / П.В. Станкевич. – СПб., 2010. – 40 с.
250. Степанов, Е.Н. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания [Текст] / Е.Н. Степанов, Л.М. Лузина.– М.: ТЦ «Сфера», 2008. – 224 с.
251. Стефанова, Н.Л. Фундаментальная наука и фундаментальное образование: проблема соотношения и взаимодействия [Текст] / Н.Л. Стефанова, Н.Л. Шубина // Высшее образование в России. – 1996. – №3. – С. 27–30.
252. Субанова, М. Научно-методические основы развития содержания и технологии биологического образования в общеобразовательной школе Кыргызской Республики [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01; 13.00.02 / М. Субанова. – Бишкек, 2010. – 43 с.
253. Субетто, А.И. Онтология и эпистемология компетентного подхода. Классификация и квалиметрия компетенций [Текст] / А.И. Субетто. – СПб.: Кострома, 2006. – 72 с.
254. Суханов, А.Д. Концепция фундаментализации высшего образования и ее отражение в ГОСах [Текст] / А.Д. Суханов // Высшее образование в России. – 1996. – С.17-24.
255. Суходольский, Г.В. Основы психологической теории деятельности [Текст] / Г.В. Суходольский. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 168 с.
256. Талызина, Н.Ф. Вопросы профессиональной компетентности учителя [Текст] / Н.Ф. Талызина. – М.: Проспект, 2009.
257. Татур, Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста [Текст] / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 3. – С. 10–13.
258. Татур, Ю.Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов высшего профессионального образования

- [Текст] / Ю.Г. Татур. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2008. – 16 с.
259. Тентимишева, А.Н. Развитие профессиональной компетентности педагогов дошкольных образовательных организаций для взаимодействия с семьей [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / А.Н. Тентимишева. – Бишкек, 2011. – 20 с.
260. Тимошенко, И. В. Реализация компетентностного подхода при изучении микроорганизмов в профильном курсе биологии [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / И. В. Тимошенко. – Астрахань, 2009. – 24 с.
261. Толковый словарь русского языка [Текст] / Под ред. проф. Д. Н. Ушакова; сост. В.В. Виноградов, Г.О. Винокур, Б.А. Ларин и др. – М.: «Сов. энциклопедия», 1940.
262. Тюмасева, З.И. Теория и практика эколога-валеологической направленности системы непрерывного биологического образования [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / З.И. Тюмасева. – Челябинск, 1996. – 47 с.
263. Устькачкинцева, Ю.Ю. Формирование личностных компетенций студентов в процессе изучения гражданско-правовых дисциплин [Текст] / Ю.Ю. Устькачкинцева: дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2014. – 281 с.
264. Федотова, Е. Е. Модернизация компетентностного подхода в общем и профессиональном образовании США [Текст] / Е.Е. Федотова // Вестник АА-ЭП, 2003. – Вып.7. – С. 27.
265. Федулова, М.А. Формирование специальной компетенции будущих педагогов профессионального обучения [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02; 13.00.08 / М.А. Федулова. – Екатеринбург, 2008. – 207 с.
266. Филатова, Л.О. Компетентностный подход к построению содержания обучения как фактор развития преемственности школьного и вузовского образования [Текст] / Л.О. Филатова // Дополнительное образование. – 2005. – №7. – С. 9–11.

267. Философский энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред.: Л.В. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.Н. Ковалев и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1983. – 1600 с.
268. Фролов, Ю.В. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов [Текст] / Ю.В. Фролов, Д.А. Махотин // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 34–41.
269. Харченко, Л.Н. Современное биологическое образование: теоретический и технологический аспекты: монография [Текст] /Л.Н. Харченко. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 430 с.
270. Хомский, Н. Аспекты теории синтаксиса [Текст] / Н. Хомский. – М., 1972. – 129 с.
271. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования [Текст] / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58–64.
272. Хуторской, А.В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? [Текст] / А.В. Хуторской. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2005. – 383 с.
273. Цыганов, А.В. Инновационные подходы в моделировании учебного процесса [Текст] / А.В. Цыганов // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – Санкт-Петербург, 2010. – № 136. – С.136–143.
274. Чалданбаева, А.К. Уровни профессиональной подготовки учителя биологии в контексте компетентностного подхода [Текст] / А.К. Чалданбаева // Вестник Томского государственного педагогического университета. – Томск, 2015. – Вып. 12 (165). – С. 53–56.
275. Чалданбаева, А.К. Модель формирования специальных компетенций учителя биологии [Текст] / А.К. Чалданбаева, А.О. Абдыкапарова, Г.С. Усенгазиева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук.- М., 2016. – №1. – С. 86–89.

276. Чельшкова, М.Б. Теоретико-методологические и технологические основы адаптивного тестирования в образовании [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / М.Б. Чельшкова. – 2001. – 48 с.
277. Чернилевский, Д.В. Компетентность педагога как основа социокультурной среды вуза, функционирующей в интересах конкурентоспособности выпускников [Текст] / Д. В. Чернилевский, Н. З. Сиранчук // Пед. образование и наука. – 2012. – № 7. – С. 41–46.
278. Чоров, М.Ж. Теоретико-методологические основы формирования эколого-правовой культуры будущих учителей в процессе их профессиональной подготовки [Текст]: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / М.Ж. Чоров. – Бишкек, 2003. – 36с.
279. Шабанов, А.Г. Компетентностно-ориентированная модель профессионального образования [Текст] / А.Г. Шабанов // Инновации в образовании. – 2012. – № 4. – С.74.
280. Шадриков, В.Д. Базовые компетенции педагогической деятельности [Текст] / В.Д. Шадриков // Сибирский учитель. – 2007. – №6. – С. 5–15.
281. Шалашова, М. М. Компетентностный подход: проблемы и перспективы [Текст] / М.М. Шалашова // Химия в школе. – 2012. – № 3. – С.4–9.
282. Шапокене, Э.Ю. Теория и практика подготовки учителей-биологов к организации природоохранительной деятельности школьников [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Э.Ю. Шапокене. – Л., 1989. – 257 с.
283. Шапран, Ю.П. Диагностика профессиональной компетентности будущих учителей биологии [Текст] / Ю.П. Шапран // Сб. науч. тр. «Личность и общество: актуальные проблемы педагогики и психологии». – Новосибирск: Изд. «СибАК», 2012. – Ч.1. – С.103–108.
284. Шапран, Ю. П. Формирование профессиональной мотивации студентов-биологов педагогического университета [Текст] / Ю. П. Шапран // Молодой ученый. – 2014. – №2. – С. 882–886.
285. Шарипов, Ф.В. Профессиональная компетентность преподавателя вуза [Текст] / Ф. В. Шарипов // Высшее образование сегодня.– 2010.– № 1. –С. 72.

286. Шаронова, С.А. Компетентностный подход и стандарты в образовании: сравнительный анализ стран ЕС и России [Текст] / С.А. Шаронова // Социологические исследования. – 2008. – №1. – С. 138–145.
287. Щедровицкий, Г. П. Схема мыследеятельности - системно-структурное строение, смысл и содержание [Текст] / Г.П. Щедровицкий // Системные исследования. Методол. проблемы. Ежегодник. – М., 1987.– С.281 –298.
288. Юдин, Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность [Текст] / Э.Г. Юдин. – М.: Эдиториал УРСС, 1977. – 444 с.
289. Язева, А.Б. Формирование педагогической компетентности специалиста экономической сферы в процессе его профессиональной подготовки в вузе [Текст]: дис. ... канд. пед.наук: 13.00.08 / А.Б. Язева.–Волгоград, 2004.–165 с.
290. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе [Текст] / И.С. Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 112 с.
291. Яковлев, Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов [Текст] / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010. – 316 с.
292. Янковский, В.Е. Система и содержание профессиональной подготовки учителя в современных западных странах [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 /В.Е. Янковский. – М., 2002. – 151 с.
293. Ярыгин, А.Н. Дискретная математика как инструмент формирования интеллектуальной компетентности [Текст] / А.Н. Ярыгин, О.Н. Ярыгин. – М.: МГУПП, 2011. – 360 с.
294. Ясвин, В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию [Текст] / В.А. Ясвин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Смысл, 2001. – 366 с.
295. Belisle, C. Quelles nouvelles competences des acteurs de la formation dans le contexte des technologies de l’information et de la communication [Текст] / С. Belisle, M.Linard // Education permanente, 1996. – P. 127.

296. Bloom, B.S. Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning [Текст] / B.S. Bloom, J.T. Hasting, G.F. Madaus. – New-York: McGraw-Hill, 1971. – 923 p.
297. Chomsky, N. Aspects of the Theory of Syntax [Текст] / N. Chomsky. – Cambridge. The M.I.T Press, 1965. – 251 p.
298. Cradden, C. Constructing paths to staff mobility in the European higher education area: from individual to institutional responsibility [Текст] / C. Cradden. – London, 2007. – P. 47.
299. Frenz, M. Beurteilung des Arbeits- und Sozialverhaltens in Nordrhein-Westfalen in Form von sechs "Kopfnoten" [Текст] / M. Frenz, M. Birnes // Die berufsbildende Schule: Ztschr.des dt.Verbandes der Gewerbelehrer e.v. – 2008. – Jg. 60, H. 4. – S.115–120.
300. Hambleton, R. K. Application of Item Response Theory [Текст] / R. K. Hambleton. – Vancouver: Educ.Res. Inst. B.C., 1983. – P. 48.
301. Hutmacher, W. Key competencies for Europe [Текст] / W. Hutmacher // Report of the Symposium Berne. Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) // A Secondary Education for Europe Strasburg, 1997.
302. Hjelle, L. Personality Theories: Basic Assumptions, Research, and Applications 3th ed. [Текст] / L. Hjelle, D. Ziegler. – McGraw-Hill, 1992; СПб.: Питер Пресс, 1997.
303. Kirschner, P. The Design of a Study Environment for Acquiring Academic and Professional Competence [Текст] / P. Kirschner, P.V. Vilsteren, H. Hummel, M. Wigman // Studies in Higher Education. – № 22 (2). – 1997. – P. 151–171.
304. McClelland, D. C. Testing for Competence Rather Than for «Intelligence» [Текст] / D. C. McClelland // American Psychologist. – 1973. – Vol.28, № 1. – P.1–14.
305. Perez, L. Analysis of the second E-forum on competency-based approaches [Текст] / L. Perez // Prospects: Quarterly rev. of education. – 2007. – Vol. 37, № 2. – P. 237 –247.

306. Raven, J. Competence in Modern Society: Its Identification, Development and Release [Текст] / J. Raven. – Oxford, England: Oxford Psychologists Press, 1984. – P. 420.
307. Schelten, A. Einführung in die Berufspädagogik [Текст] / A. Schelten. – Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 1991. – S.51–63.
308. Short, E.C. Competence: inquiries into its meaning and acquisition in educational settings [Текст] / E.C. Short. – 1984. – P.161–180.
309. Trace, A.S. What Ivan Knows That Johnny Doesn't [Текст] / A.S. Trace. – NY: Random House, 1961. – 213 p.
310. Velde, C. Crossing borders: an alternative conception of competence [Текст] / C. Velde // 27 Annual SCUTREA Conference: sb. – 1997. – P. 27–35.
311. Vircus, S. Information literacy in Europe: a literature review: Abstract [Текст] / S. Vircus // Information Research. – Vol.8. – 2003. – P. 24.
312. Westera, W. Competences in Education: a confusion of tongues [Текст] / W. Westera // Journal of Curriculum Studies. – 2001. – № 33 (1). – P.75 – 88.
313. White, R. W. Motivation reconsidered: the concept of competence [Текст] / R.W. White // Psychological Review, 1959. – № 66. – P.333.

Нормативные документы:

314. Государственная Доктрина образования Кыргызской Республики [Текст]: Указ Президента КР от 27 авг. 2000 г. УП №244.
315. Государственный образовательный стандарт «Высшее образование. Общие требования» и государственный «Классификатор (перечень) направлений и специальностей высшего профессионального образования». – Бишкек, 1994. №1/2.
316. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению «Педагогическое образование (бакалавр)». – Бишкек, 2013. – 176 с.
317. Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан по специальности 5В011300 – «Биология» (бакалавриат): Приказ МОиН РК от 03.11.2010г. №514). – Астана, 2010. – 50 с.

318. Закон Кыргызской Республики «Об образовании». – Бишкек, 1992. №1074-ХП.
319. Закон Кыргызской Республики «Об образовании». – Бишкек, 2003. №92.
320. Закон Российской Федерации «Об образовании». – М., 1992. № 3266-1.
321. Закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании». – М., 1996. №125-ФЗ.
322. Комплексные основы развития Кыргызской Республики до 2010 года: Постановление правительства КР от 29 апреля 2002 г. №259 /Общенациональная стратегия. – Бишкек, 2001. – 165 с.
323. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2010 года: Постановление Правительства Кыргызской Республики от 29 апреля 2002 г. №259 /Общенациональная стратегия. – Бишкек, 2001. – 165 с.
324. Концепция развития образования в Кыргызской Республике до 2020 года: Постановление Правительства КР от 23 марта 2012 г. №201.
325. Концепция развития высшего профессионального образования Кыргызской Республики до 2017 года: Приказ Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 30 июля 2007 г. №474/1.
326. Национальная стратегия устойчивого развития Кыргызской Республики на период 2013–2017 годы: Указ Президента КР от 21 января 2013года №11.
327. Перечень направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и Указатели соответствия между Перечнем направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования и ранее действовавшим Классификатором (перечнем) направлений и специальностей высшего образования: сб. учебно-методич. материалов. – Бишкек, 2011.
328. Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об установлении двухуровневой структуры высшего профессионального образования в Кыргызской Республике от 23 августа 2011 г. № 496.
329. Стратегия развития образования в Кыргызской Республике на 2012-2020 годы: Постановление Правительства КР от 23 марта 2012 г. №201.

330. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования Российской Федерации по направлению подготовки бакалавров 050100.62 «Педагогическое образование» (профиль «Биология»): Федеральный Закон от 17.01.2011г.– Москва, 2011. №46.

Электронные ресурсы:

331. Баева, Г.И. Формирование теоретических основ профессиональной компетентности будущего педагога [Электронный ресурс] / Г.И. Баева // Методич. разработка. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru>. – Загл. с экрана.

332. Бермус, А.Г. Проблемы и перспективы реализации компетентностного подхода в образовании [Электронный ресурс] / А.Г. Бермус // Интернет-журнал "Эйдос".–2005. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru>. – Загл. с экрана.

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

334. Иванова, Е. О. Компетентностный подход в соотношении со знаниево-ориентированным и культурологическим [Электронный ресурс] / Е.О. Иванова // Интернет-журнал «Эйдос». – 2007. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2007/0930-23.htm>. – Загл. с экрана.

335. Кулюткин, Ю. Образовательная среда и развитие личности [Электронный ресурс] / Ю. Кулюткин, С. Тарасов // Общество «Знание». – 2000. – Режим доступа: http://znanie.org/journal/n1_01/obraz_sreda.html. – Загл. с экрана.

336. Матухин, Д.Л. Модернизация современного российского образования с позиций компетентностного подхода [Электронный ресурс] / Д.Л. Матухин // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №5. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/view?id=14273>. – Загл. с экрана.

337. Матушевская, Г.В. Концепции университетской подготовки специалистов в контексте современной профессиональной подготовки

учителей во Франции [Электронный ресурс] / Г.В. Матушевская // Форум языков. – 2006. – Режим доступа: <http://www.globkazan.narod.ru> – Загл. с экрана.

338. Попов, М. Полный словарь иностранных слов, вошедших в употребление в русском языке, [Электронный ресурс] / М. Попов. – 1907. – Режим доступа: <http://www.inslov.ru> – Загл. с экрана.

339. Рыскулуева, Ф.И., Хамзина, С.А. Проблемы реформирования системы образования Кыргызской Республики [Электронный ресурс] /Ф.И. Рыскулуева, С.А. Хамзина // Отчет Национального института стратегических исследований Кыргызской Республики. – 2013 .– Режим доступа: http://www.nisi.kg/uploads/research_ph/14_obrazov_report.pdf. – Загл. с экрана.

340. Тряпицына, А.П. Ценностно-смысловые ориентиры построения содержания дисциплины «Педагогика» [Электронный ресурс] / А.П. Тряпицына // Научно-педагогический интернет-журнал. – 2009. – Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2009/1339.htm>. – Загл. с экрана.

341. Хуторской, А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты [Электронный ресурс] / А.В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-12.htm>. – Загл. с экрана.

342. Чалданбаева, А.К. Методологические подходы к формированию специальных компетенций у будущих учителей биологии [Электронный ресурс] / А.К. Чалданбаева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/130-23770>.– Загл. с экрана.

343. TUNING Project [Electronic resource] / Mode of access. – 2005. – Режим доступа: <http://www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm>. – Загл. с экрана.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тренинг №1. Основные понятия компетентностного подхода Блок 1 «Теоретические основы компетентностного подхода»

Цели: - актуализировать и углубить знания о сущности компетентностного подхода;
- формировать осознанное отношение к понятиям «компетентность», «компетенция»;
- формировать представления о видах компетенций будущего учителя.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** маркеры, компьютер, мультимедиапроектор, презентация «Основные понятия компетентностного подхода». **Раздаточные материалы** на каждую группу: основные понятия «компетенция/компетентность», списки компетенций, презентация.

Результаты тренинга: - коллективно определены понятия «компетентность», «компетенция»; - выделены виды компетенций студентов-биологов.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Осмысление и структурирование информации. Выделение в определениях «компетентность», «компетенция», общих признаков и существенных отличий (работа с раздаточными материалами)	Организация групповой работы с помощью методического приема «Семантическое поле»	Подгрупповая: 5 – 6 групп по 5 – 7 чел.	15	Сформулированы рабочие определения понятий «компетенция», «компетентность»
3.	Представление результатов групповой работы	Организация дискуссии, проблематизация	Индивидуальные выступления от групп	15	
4.	Определение и структурирование информации	Инпут о понятии «компетентность», компетенция»	Фронтальная	30	
II этап работы					
5.	Выделение и обоснование необходимых и достаточных видов компетенций для успешности в учебе и	Организация групповой работы. Ротация групп	Групповая	30	Сформулирован рабочий список компетенций

	жизни (работа с раздаточными материалами)				
6.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование результатов средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	30	
7.	Осмысление и структурирование информации	Инпут о структуре компетенций	Фронтальная	15	
8.	Подведение итогов семинара	Задание на следующий семинар	Фронтальная	10	
Итого:				150	

Задание к следующему тренингу:

Детализировать список компетенций учителя с учетом содержательных особенностей преподаваемой учебной дисциплины.

Тренинг №2. Сущность компетентного подхода

Блок 1 «Теоретические основы компетентного подхода»

Цели: - актуализировать и углубить знания о сущности компетентного подхода и его основных понятиях;

- дифференцировать компетентный и знаниевый подходы; - формировать представления о способах развития универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций; - формировать опыт деятельности в рамках компетентного подхода.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** маркеры, компьютер, мультимедиапроектор, презентация «Сущность компетентного подхода». **Раздаточные материалы:** шаблон, таблицы «Сравнительный анализ знаниевого и компетентного подходов», план работы экспертов со списком универсальных, общепрофессиональных и специальных компетенций, презентация.

Результаты тренинга: - коллективно дифференцированы характеристики (формы, методы, особенности учебно-познавательной деятельности и др.) знаниевого и компетентного подходов;

- выявлены возможности приема работы с таблицами в формировании компетенций, спроектированы этапы работы с таблицами в учебном процессе; - обобщены детализированные списки компетенций, принята единая детализация.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели

					занятия
2.	Осмысление и структурирование информации о сущности компетентностного подхода	Краткое теоретическое сообщение о сущности компетентностного подхода	Фронтальная	10	Заполнена и обоснована таблица «Сравнительный анализ традиционного и компетентностного подходов». Выделены компетенции, формируемые при работе с таблицами, обоснование. Составлен алгоритм работы с таблицами в учебном процессе
3.	Выделение типичных характеристик компетентностного и знаниевого подходов (работа с шаблонами таблиц)	Организация групповой работы	Групповая	25	
4.	Обоснование возможностей формирования компетенций при работе с таблицами, проектирование этапов работы с таблицами	Организация групповой работы	Групповая	15	
5.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование признаков средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	25	
II этап работы					
6.	Экспертиза детализации списка компетенций (домашнее задание)	Организация групповой работы	Групповая	30	Сформулирован и детализирован общий список компетенций
7.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование результатов средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	30	
8.	Подведение итогов семинара работы	Задание на следующий семинар	Фронтальная	10	
Итого:				150	

Задания к следующему тренингу:

Привести несколько (не менее трех) фундаментальных понятий (термин и определение) в рамках своего предмета. Привести несколько (не менее трех) логически взаимосвязанных понятий (термин и определение), которые возможно упорядочить (последовательно, концентрированными окружностями и т.д.). Показать, как осуществить упорядочивание. Привести условия задания, для которого можно поставить одну или несколько целей (задач), составить план, реализовать его. Показать, как это сделать.

Тренинг №3. Сущность, содержание и структура специальных компетенций учителя-биолога»

Блок 1 «Теоретические основы компетентностного подхода»

Цели: - формировать представления о способах развития специальных компетенций учителя-биолога;
- формировать опыт деятельности по формированию специальных компетенций в рамках компетентностного подхода.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** маркеры, компьютер, мультимедиапроектор, презентация «Сущность компетентностного подхода». **Раздаточные материалы:** шаблон, таблицы «Структура специальных компетенций учителя-биолога», план работы экспертов со списком специальных компетенций, презентация.

Результаты тренинга: - коллективно даны характеристики специальных компетенций; - выявлены возможности приема работы с таблицами в формировании специальных компетенций, спроектированы этапы работы с таблицами в учебном процессе; - обобщены детализированные списки специальных компетенций, принята единая детализация.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Осмысление и структурирование информации о сущности специальных компетенций	Краткое теоретическое сообщение о сущности специальных компетенций	Фронтальная	10	Заполнена и обоснована таблица «Структура специальных компетенций учителя-биолога». Выделены специальные компетенции, формируемые при работе с таблицами, обоснование. Составлен алгоритм работы с таблицами в учебном процессе
3.	Выделение структурных компонентов специальных компетенций (работа с шаблонами таблиц)	Организация групповой работы	Групповая	25	
4.	Обоснование возможностей формирования компетенций при работе с таблицами, проектирование этапов работы с таблицами	Организация групповой работы	Групповая	15	
5.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование признаков средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	25	
II этап работы					
6.	Экспертиза детализации списка спе-	Организация групповой	Групповая	30	Сформулирован и

	специальных компетенций (домашнее задание)	работы			детализирован общий список специальных компетенций
7.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование результатов средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	30	
8.	Подведение итогов семинара работы	Задание на следующий семинар	Фронтальная	10	
Итого:				150	

Задания к следующему тренингу:

Привести несколько (не менее трех) специальных компетенций в рамках своего предмета.

Тренинг №4. Организация работы с понятиями для формирования и диагностики специальных компетенций

Блок 2 «Исследование педагогического инструментария формирования специальных компетенций»

Цели: - актуализировать и углубить знания о понятии (характеристика, логические приемы образования, содержание и объем, виды, отношения); - формировать опыт работы с диагностическими методиками оценки специальных компетенций (на примере биологических понятий); - сконструировать задания и диагностические методики, направленные на формирование специальных компетенций.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** компьютер, мультимедиапроектор, презентации «Диагностика специальных компетенций (на примере биологии), «Определение понятий». **Раздаточные материалы:** тестовый материал оценки специальных компетенций студентов, «Определение понятий», игры для отработки навыков конструирования диагностических заданий.

Результаты тренинга: - разработаны диагностические методики формирования специальных компетенций в рамках преподаваемой дисциплины; - выявлены возможности приема работы с понятиями в формировании специальных компетенций.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Решение тестовых заданий по изучению специальных компетенций (на примере биологии)	Организация групповой работы	Групповая	10	Выполнен тест по биологии
3.	Осмысление и структурирование	Краткое теоретическое сообщ-	Фронтальная	10	Составлены тестовые

	информации	щение о требованиях к определению понятий			задания по учебным дисциплинам
4.	Составление диагностических заданий по изучению специальных компетенций (на примере своего предмета)	Организация групповой работы	Групповая	20	
5.	Представление результатов групповой работы	Акцентирование результатов средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	25	
6.	Подведение результатов групповой работы		Фронтальная	5	
II этап работы					
7.	Осмысление и структурирование информации	Краткое теоретическое сообщение: отношение между понятиями, деление понятий, обобщение и ограничение понятий, классификация	Фронтальная	10	
8.	Работа с тестовыми заданиями, направленными на установление отношений между понятиями, деление понятий, обобщение и ограничение понятий, классификация (на примере биологии)	Организация групповой группы	Групповая	10	Выполнен тест по биологии
9.	Составление диагностических заданий по изучению специальных компетенций (на примере своего предмета)	Организация групповой группы	Групповая	20	Составлены тестовые задания по учебным дисциплинам
10.	Представление результатов групповой работы	Акцентирование результатов средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	25	
11.	Подведение итогов семинара	Задание на следующий семинар	Фронтальная	10	
Итого:				150	

Задание к следующему тренингу:

Спроектировать методику работы с понятиями с целью формирования специальных компетенций в рамках ближайшей темы своего учебного предмета.

Тренинг №5. Приемы формирования и диагностики специальных компетенций**Блок 2 «Исследование педагогического инструментария формирования специальных компетенций»**

Цели: - актуализировать и углубить знания об учебных задачах (понятие, классификация, требования, функции, методика работы, приемы варьирования); - сформировать представления об использовании ситуативных задач для формирования некоторых специальных компетенций; - формировать опыт деятельности по составлению блока ситуативных задач.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** маркеры, компьютер, мультимедиапроектор, презентация «Формирование специальных компетенций через усиление развивающей и воспитательной функций учебных задач». **Раздаточные материалы:** презентация, шаблон таблицы «Возможности ситуативных задач в формировании специальных компетенций».

Результаты тренинга: - выявлены возможности учебных задач в формировании специальных компетенций, обоснована необходимость усиления их развивающей и воспитательной функций; - создан блок ситуативных задач по предмету, нацеленный на формирование специальных компетенций; - разработаны приемы использования ситуативных задач в целях формирования специальных компетенций.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Представление результатов домашнего задания	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	25	
II этап работы					
3.	Осмысление и структурирование информации	Краткое теоретическое сообщение об учебных задачах (понятие, классификация, требования, функции, методика работы)	Фронтальная	10	Составлена таблица «Возможности ситуационных задач в формировании специальных компетенций»
4.	Выявление возможностей ситуативных задач в формировании специальных компетенций	Организация групповой работы	Групповая	30	

5.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование признаков средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	30	
III этап работы					
6.	Разработка блока ситуативных задач для формирования специальных компетенций	Организация групповой работы	Групповая	25	Составлен блок ситуативных задач по предметам, нацеленный на формирование специальных компетенций.
7.	Представление результатов групповой работы (по принципу дополнения предыдущего)	Фокусирование, акцентирование средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	20	
8.	Подведение итогов семинара	Задание на следующий семинар	Фронтальная	5	
Итого:				150	

Задание к следующему тренингу:

Разработать диагностическую методику оценки специальных компетенций на базе предмета, основанную на работе с понятиями и задачами.

Тренинг №6. Возможности практико-ориентированных технологий для формирования специальных компетенций

Блок 2 «Исследование педагогического инструментария формирования специальных компетенций»

Цели: - актуализировать и углубить знания о педагогических практико-ориентированных технологиях: проектной, проблемной, групповых и игровых; - формировать опыт деятельности по анализу возможностей различных педагогических практико-ориентированных технологий в развитии специальных компетенций.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** маркеры, компьютер, мультимедиапроектор, презентации о сущности педагогических практико-ориентированных технологий. **Раздаточные материалы:** презентации, шаблоны таблиц «Возможности технологии в формировании специальных компетенций».

Результаты тренинга: - выявлены возможности технологии проектов, групповых, игровых в формировании специальных компетенций; - сформировано понятие о педагогических практико-ориентированных технологиях как об основном педагогическом средстве формирования специальных компетенций.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					

1.	Постановка целей занятия	Проблематизация темы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Выявление педагогических приемов формирования специальных компетенций в каждой из технологий	Краткие теоретические сообщения о некоторых педагогических технологиях	Фронтальная		Выявлены отдельные приемы формирования той или иной компетенции каждым участником, составлены таблицы
2.1.		Технология 1	Фронтальная	20	
2.2.		Технология 2	Фронтальная	20	
2.3.		Технология 3	Фронтальная	20	
2.4.		Технология 4	Фронтальная	20	
II этап работы					
3.	Выявление возможностей рассмотренных педагогических технологий в формировании специальных компетенций	Организация групповой работы	Групповая	30	Заполнены таблицы «Педагогические средства формирования специальных компетенций»
4.	Представление результатов групповой работы	Фокусирование, акцентирование признаков средствами компьютера, процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	30	
5.	Подведение итогов семинара	Задание на следующий семинар	Фронтальная	5	Подведены итоги семинара
Итого:				150	

Тренинг №7. Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках игровых технологий

Блок 3 «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций во внеурочной деятельности»

Цели: - актуализировать и углубить знания об игровых технологиях обучения;

- сформировать опыт включения в игровую технологию; - сформировать опыт деятельности по анализу классного часа. Направленного на формирование специальных компетенций

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** Компьютер, мультимедиапроектор, видеофрагменты открытого классного часа «Я и здоровый образ жизни» в рамках игровой технологии.

Результаты тренинга: - выявлены и проанализированы возможности игровых технологий во внеурочной работе с целью формирования специальных компетенций; - сформулированы и скорректированы цели и задачи классного часа «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках игровых технологий с целью формирования специальных компетенций студентов.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Цели семинара		Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Выявление факторов, влияющих на здоровый образ жизни через заполнение кластера	Организация групповой работы	Групповая: три группы	5	Наличие заполненных кластеров в каждой группе, названы факторы, влияющие на здоровый образ жизни
3.	Влияние физической культуры на здоровый образ жизни	Организация групповой работы	Групповая: 1 гр. – ответчик, 2 гр. – поддержки, 3 гр. – оппоненты	5	Выявлено положительное влияние физической культуры на здоровый образ жизни
4.	Представление результатов групповой работы	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	10	
5.	Анализ влияния курения на здоровый образ жизни	Организация групповой работы	Групповая: 2 гр. – ответчик, 3 гр. – поддержки, 1 гр. – оппоненты	5	Выявлено негативное влияние курения на здоровый образ жизни
6.	Представление результатов групповой работы	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	10	
7.	Анализ влияния алкоголя на здоровый образ жизни	Организация групповой работы	Групповая: 3 гр. – ответчик, 1 гр. – поддерж-	5	Выявлено негативное влияние алкоголя на здоровый образ жизни

			ки, 2 гр.- оппоненты		
8.	Представление результатов групповой работы	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	10	
9.	Работа жюри. Подведение итогов групповой работы	Процессное консультирование	Фронтальная	5	Проанализирована работа каждой из групп
II этап работы					
10.	Просмотр видеофрагмента открытого классного часа в рамках игровой технологии	Организация видеопросмотра	Фронтальная	25	Проанализированы возможности игровой технологии в формировании специальных компетенций, дана оценка организации и содержанию тренинга
11.	Просмотр видеофрагмента зачетного урока-игры «Аукцион»	Организация групповой работы	Групповая	25	
12.	Рефлексия. Выявление возможностей использования игровых технологий во внеурочной работе с целью формирования специальных компетенций	Организация рефлексии	Групповая. Группы представляют одно из направлений анализа	25	
Итого:				150	

Задание к следующему тренингу:

Проектирование классного часа «Здоровый образ жизни – залог качества жизни», направленного на формирование специальных компетенций в рамках одной из технологий.

Тренинг №8. Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках технологии проблемного обучения

Блок 3 «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций во внеурочной деятельности»

Цели: - актуализировать и углубить знания о технологии проблемного обучения;

- сформировать опыта включения в проблемную технологию; - сформировать опыт деятельности по анализу внеклассного мероприятия, направленного на формирование специальных компетенций.

Время работы – 2 часа. Материалы и оборудование: компьютер, мультимедиапроектор, презентация, **раздаточный материал:**

«Технология работы с проблемой», таблица для анализа результатов тренинга.

Результаты тренинга: - выявлены и проанализированы возможности проблемной технологии во внеурочной работе с целью формирования специальных компетенций; - сформулированы и скорректированы цели и задачи классного часа «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках проблемной технологии с целью формирования специальных компетенций студентов.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Цели занятия		Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Участие в игре	Организация игры	Групповая: три группы	15	Наличие выигравшего участника
3.	Анализируют материал о деятельности Кыргызской Республики в области физической культуры	Сообщение информации о деятельности государства в развитии физической культуры	Фронтальная	5	Наличие положительного отношения к государственной политике
II этап работы					
4.	Выявление проблем, определение их приоритетности, формулировка проблемных вопросов	Организация групповой работы	Групповая	5	Наличие проработанных проблем, проблемных вопросов в группах
5.	Обсуждение результатов групповой работы	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	10	Выбор одного проблемного вопроса, отвечающего предъявляемым требованиям
6.	Поиск вариантов решения проблемы, конструирование оптимального варианта, создание тезиса	Организация групповой работы	Групповая	20	Наличие тезисов
7.	Обсуждение результатов групповой работы			20	Наличие одного или нескольких вариантов решения проблемы
8.	Анализ возможностей проблемной технологии, анализ проведенного тренинга	Организация работы	Групповая	15	Наличие заполненной таблицы, ответов на вопросы для рефлексии,
9.	Представление результатов	Процессное консультирование	Индивидуаль-	25	корректировка

групповой работы, анализ проведенного тренинга		ные выступле- ния от групп		представленных точек зрения
Итого:			150	

Задание к следующему тренингу:

Проектирование классного часа «Здоровый образ жизни – залог качества жизни», направленного на формирование специальных компетенций в рамках одной из технологий.

Тренинг №9. Проектирование классного часа на тему «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках проектной технологии

Блок 3 «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций во внеурочной деятельности»

Цели: - актуализировать и углубить знания о проектной технологии; - сформировать опыт включения в проектную технологию; - сформировать опыт деятельности по анализу внеклассного мероприятия, направленного на формирование специальных компетенций.

Время работы – 2 часа. Материалы и оборудование: компьютер, мультимедиапроектор, технологическая карта конструирования классного часа, информационная справка о технологической карте.

Результаты тренинга: - выявлены и проанализированы возможности проектной технологии во внеурочной работе с целью формирования специальных компетенций; - разработаны и проанализированы проекты классных часов «Здоровый образ жизни – залог качества жизни» в рамках одной из выбранных технологий с целью формирования специальных компетенций студентов.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка цели	Проблематизация проблемы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Обзор технологической карты и информационной справки	Инструктаж по заполнению технологической карты и использованию информационной справки	Фронтальная	15	Сформулировано понимание о способах предстоящей деятельности
II этап работы					
3.	Разработка пректа классного часа и отражение его в технологической карте	Процессное консультирование	Групповая		Наличие заполненных технологических карт в каждой из групп
III этап работы					

4.	Представление и анализ результатов групповой работы	Организация групповой работы	Групповая		Представлены и скорректированы проекты классных часов
5.	Анализ возможностей и ограничений проектной технологии в формировании специальных компетенций, выявление достоинств и недостатков работы с технологической картой	Организация групповой работы	Групповая		Проанализированы возможности и ограничения проектной технологии в формировании специальных компетенций, выявлены достоинства и недостатки работы с технологической картой
6.	Представление результатов групповой работы, анализ проведенного тренинга	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп		Подведены итоги тренинга, дана его оценка
7.	Распределение на творческие методические группы для работы в следующем блоке	Организация распределения		5	Сформированы 5 творческих методических групп

Задания к следующему тренингу:

Проектирование урока, направленного на формирование специальных компетенций в рамках одной из технологий.

Тренинг №10. Анализ методических разработок и проектирование урока в рамках одной из практико-ориентированных педагогических технологий с целью формирования специальных компетенций

Блок 4 «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций в урочной деятельности»

Цели: - формировать опыт деятельности по выявлению возможностей педагогических технологий в формировании специальных компетенций в урочной деятельности; - формировать опыт деятельности по разработке и анализу урока, направленного на формирование специальных компетенций.

Время работы – 2 часа. **Материалы и оборудование:** компьютер, мультимедиапроектор. **Раздаточные материалы:** разработка урока в рамках одной из практико-ориентированных технологий. Схема анализа урока, схема проектирования учебно-воспитательного процесса.

Результаты тренинга: - выявлены возможности технологии развития проектной, проблемной, игровых технологий в формировании специальных компетенций; - сделаны методические рекомендации для проектирования урока с учетом формирования специальных компетенций; - спроектированы и проанализированы уроки, направленные на формирование специальных компетенций студентов.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка цели	Проблематизация проблемы	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Подведение итогов и анализ возможностей формирования специальных компетенций в каждой из педагогических технологий		Фронтальная	10	Заполнены таблицы
3.	Анализ методической разработки урока в рамках технологии учебного проектирования, с целью выявления возможностей для формирования специальных компетенций по схеме	Организация групповой работы	Групповая	20	Сделан коллективный отчет по каждому пункту схемы анализа. Даны методические рекомендации урока формирования специальных компетенций
4.	Представление результатов групповой работы	Процессное консультирование	Индивидуальные выступления от групп	20	
II этап работы					
5.	Проектирование урока в рамках выбранной педагогической технологии с целью формирования специальных компетенций	Организация групповой работы	Групповая	25	Разработка 5 проектов уроков
6.	Экспертиза методических разработок по схеме	Организация групповой работы	Групповая	25	Сделан отчет по схеме анализа
7.	Подведение итогов анализа (группа задает уточняющие вопросы экспертам по высказанным замечаниям)	Процессное консультирование	Фронтальная	15	
8.	Участие в анкетировании	Анкетирование педагогических работников	Индивидуальная	10	
Итого:				150	

Задание к следующему тренингу:

Подготовить проект урока к презентации (презентация без участия руководителей творческих методических групп). Обосновать актуальность разработки, дать методические комментарии, содержащие объяснения выбора педагогических средств формирования специальных компетенций, вариативность в деятельности педагога.

**Тренинг №11. Презентация проектов уроков с использованием
практико-ориентированных педагогических технологий для формирования специальных компетенций**

Блок 4 «Педагогические технологии как инструмент формирования специальных компетенций в урочной деятельности»

Цели: - сформировать ценностное отношение к педагогическим технологиям и предложенным способам их реализации;
- проанализировать полученный опыт деятельности.

Время работы – 3 часа. **Материалы и оборудование:** компьютер, мультимедиапроектор, другие необходимые для презентации материалы.

Результаты тренинга: - спроектированы пять уроков теоретического и (или) производственного обучения, разработанных в разных педагогических технологиях и нацеленных на формирование специальных компетенций; - разработанные проекты ранжированы.

Ход тренинга

№	Деятельность участников тренинга	Деятельность ведущих	Форма	Время, мин.	Показатели достижения результата
I этап работы					
1.	Постановка цели	Установление регламента, порядка проведения защиты проектов	Фронтальная	5	Сформулированы цели занятия
2.	Защита проекта, экспертиза	Экспертиза проектов	Индивидуальные выступления от групп	по 15	Сделан отчет группы о работе в виде презентации, даны ответы на вопросы участников тренинга
3.	Ответы на вопросы других участников тренинга	Процессное консультирование	Фронтальная	по 5	
Выступление оставшихся четырех групп по этой схеме					
4.	Голосование за понравившийся проект	Процессное консультирование		10	Проекты ранжирования
5.	Восприятие, осмысление, структурирование информации	Подведение итогов анкетирования		5	
6.	Подведение итогов семинара и всего учебного курса			10	
				Итого:	150

ПАСПОРТ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. Определение, содержание и основные существенные характеристики специальной компетенции

Под компетенцией СК - 1 «владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач» понимается готовность выпускника к усвоению естественно-научных понятий и терминов, законов, закономерностей и явлений живой природы; способность соотносить естественно-научные знания для оценки ситуаций и принятия соответствующих решений в профессиональной деятельности.

1.2. Место и значимость специальной компетенции в совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза по завершении освоения основной образовательной программы

Компетенция СК-1 является обязательной для выпускника-биолога (бакалавра) и необходима для формирования других специальных компетенций, определенных ГОС ВПО. В частности она способствует формированию компетенции СК-2 «способен понимать место и роль биологической науки в системе наук, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития». Значимость СК-1 определяется необходимостью фундаментальной естественнонаучной грамотности для компетентного решения профессиональных задач учителя биологии.

1.3. Структура специальной компетенции

Индекс и наименование компетенции	Составные части компетенции	Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»
<p><u>СК - 1 «владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач»</u></p>	<p>1) Владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира.</p> <p>2) Умеет применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <p>1) естественнонаучные понятия и термины для расширения представлений о единстве и целостности организмов и окружающего мира;</p> <p>2) сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей, составляющих основу естественнонаучных знаний для познания природы и осознания своего места в ней.</p> <p>Уметь:</p> <p>1) использовать естественнонаучные знания для расширения своего представления о</p>

		<p>научной картине мира;</p> <p>2) использовать естественнонаучные знания для оценки ситуации и принятия оптимального решения в определенном контексте;</p> <p>3) применять приобретенные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p> <hr/> <p>Владеть:</p> <p>1) современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание;</p> <p>2) различными способами использования естественнонаучных знаний для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.</p>
--	--	--

ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

2.1. Содержание образования, необходимое для формирования специальной компетенции *СК – 1* «владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач»

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Наименование учебных дисциплин, курсов по выбору и практик
<p>Знать: 1) естественнонаучные понятия и термины для расширения представлений о единстве и целостности организмов и окружающего мира; 2) сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей, составляющих основу естественнонаучных знаний для познания природы и осознания своего места в ней.</p> <p>Уметь: 1) использовать естественнонаучные знания для расширения своего представления о научной картине мира; 2) использовать естественнонаучные знания для оценки ситуации и принятия оптимального решения в определенном контексте; 3) применять приобретенные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: 1) современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание; 2) различными способами использования естественнонаучных знаний для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.</p>	1. Концепции современного естествознания
	2. Методики преподавания естественнонаучного образования
	3. Общая ботаника
	4. Общая зоология
	Практики: - профессионально-базовая; - профессионально-профильная
	ИГА (ВКР)

2.2. Образовательные технологии и методы формирования специальной компетенции

Наименование учебных дисциплин и практик, участвующих в формировании специальной компетенции СК – 1	Знания, умения и навыки, формируемые в рамках освоения учебных дисциплин, курсов по выбору и практик	Применяемые образовательные технологии
<p>1. Концепции современного естество-знания</p> <p>2. Методики преподавания естественнонаучного образования</p> <p>3. Общая ботаника</p> <p>4. Общая зоология</p> <p>Практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально-базовая; - профессионально-профильная 	<p>Знать: 1) естественнонаучные понятия и термины для расширения представлений о единстве и целостности организмов и окружающего мира;</p> <p>2) сущность природных явлений и процессов, законов и закономерностей, составляющих основу естественнонаучных знаний для познания природы и осознания своего места в ней.</p> <p>Уметь: 1) использовать естественнонаучные знания для расширения своего представления о научной картине мира;</p> <p>2) использовать естественнонаучные знания для оценки ситуации и принятия оптимального решения в определенном контексте;</p> <p>3) применять приобретенные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: 1) современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно-научное содержание;</p> <p>2) различными способами использования естественнонаучных знаний для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проблемные лекции • Специальные интегративные задания • Презентация (медиа-презентация) • Проектные технологии • Квазипрофессиональные технологии
<p>ИГА (ВКР)</p>		

2.3. Календарный график формирования специальной компетенции

№, код ООП	Наименование цикла ООП	Наименование учебных дисциплин, курсов по выбору и практик, участвующих в формировании компетенции СК-1	Курсы и семестры обучения							
			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
			1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
Базовая часть										
Б.2	Математический и естественнонаучный цикл	Концепции современного естествознания				+				
Базовая часть										
Б.3	Профессиональный цикл	Методики преподавания естественнонаучного образования					+	+	+	
Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента										
		Общая ботаника	+							
		Общая зоология				+	+	+		
	Практики: - профессионально-базовая; - профессионально-профильная									
	ИГА (ВКР)									+

2.4. Матрица соответствия составных частей ООП и специальных компетенций, формируемых в результате освоения ООП по направлению «Педагогическое образование» 550100 «Естественно-научное образование» (профиль «Биология»)

Наименование учебных дисциплин (модулей), практик		Шифры специальных компетенций								
		СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл										
Базовая часть										
Б.1.1	Кыргызский язык									
Б.1.2	Русский язык									

Б.1.3	Иностранный язык								
Б.1.4	Отечественная история								
Б.1.5	Философия								
Б.1.6	Манасоведение								
<i>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</i>									
В.1.6.1	Педагогика								
Б.2. Математический и естественнонаучный цикл									
Базовая часть									
Б.2.1	Математика								
Б.2.2	Информатика					+			+
Б.2.3	Концепции современного естествознания	+							
Б.2.4.	Экология						+	+	
<i>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</i>									
В.2.6.1	Основы информационной технологии								+
В.2.7.1	Основы математической обработки информации		+						+
Б. 3.Профессиональный цикл									
Базовая часть									
Б.3.1	Психология		+						
Б.3.2	Педагогика		+			+			
Б.3.3	Возрастная анатомия, физиология и гигиена			+					
Б.3.4	Безопасность жизнедеятельности		+						
Б.3.5	Методика преподавания естественнонаучного образования	+		+	+	+	+		+
Б.3.6	Неорганическая химия		+						
Б.3.7	Общее землеведение		+						
Б.3.8	Общая биология		+	+					

<i>Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента</i>									
Общая ботаника (ботаника, систематика растений, фитоценология)	+	+	+	+			+		+
Растительный мир Кыргызстана			+	+			+		
Физиология растений			+	+			+		
Общая зоология (зоология беспозвоночных, зоология позвоночных)	+		+	+	+		+		+
Животный мир Кыргызстана			+	+			+		
Дендрология			+	+	+				
Микробиология с основами вирусологии			+	+	+				
Физиология человека и животных			+	+	+				+
Анатомия и морфология человека			+	+	+				+
Гистология с основами эмбриологии			+	+	+				+
Цитология			+	+	+				+
Генетика			+	+	+				+
Основы молекулярной биологии				+	+				
Биологические методы исследований				+	+	+			
Теории эволюции				+	+				+
Биотехнология				+	+				+
Биохимия				+	+				+
Биогеография				+	+				
Лесные ресурсы Кыргызстана				+	+			+	
Орнитофауна Кыргызстана				+	+			+	
Биология развития				+	+				

	Биологические основы сельского хозяйства			+	+			+	
Физическая культура									
Практики:									
	Адаптационно-педагогическая					+			
	Учебно-полевая			+	+				
	Профессионально-базовая	+				+	+		+
	Профессионально-профильная	+		+		+	+		+
	Итоговая государственная аттестация (ВКР)	+	+	+	+	+	+	+	+

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ-БИОЛОГОВ

Специальные компетенции	Дисциплины	Место в учебном процессе	Требования к преподавателю	Формы работы	Формы отчетности	Представление в ИГА
1	2	3	4	5	6	7
Специальные компетенции						
СК-1: Владеет фундаментальными знаниями о живой природе, закономерностях развития процессов и явлений как составляющей естественнонаучной картины мира, умениями применять естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	Концепция современного естествознания, Методика преподавания естественнонаучного образования, Общая ботаника, Общая зоология, Практики, ИГА**	МЭН*, Проф.*	Предлагать темы эссе, ситуационные задачи, диспуты по актуальным проблемам естествознания и применению базовых естественнонаучных знаний в биологии	Проблемные лекции, семинары с применением интегративных заданий, лабораторный практикум в виде тренингов, СРС**	*** УО-1,2, 3, 4; ПР-1, 2, 3, 4,7; ТС-3	Устные развернутые ответы на госэкзамене
СК-2: способен понимать место и роль биологической науки в системе наук, ее взаимосвязи с другими отраслями знаний, перспективах ее развития	Основы математической обработки информации, Психология, Педагогика, Безопасность жизнедеятельности, Неорганическая химия, Общее землеведение, Общая биология, Общая ботаника, Растительный мир Кыргызстана, Физиология растений, Общая зоология, Животный мир	МЭН, Проф.	Проводить занятия с введением вопросов междисциплинарного характера	Проблемные лекции, семинары с применением интегративных заданий, лабораторный практикум в виде тренин-	УО-1,2, 3, 4, 5,6; ПР-1,2,3,4, 5,7; ТС-1,2,3	Устные развернутые ответы на госэкзамене. Отражается на оценке широты

	Кыргызстана, Дендрология, Микробиология с основами вирусологии, Физиология человека и животных, Анатомия животных и человека, Гистология с основами эмбриологии, Цитология, Генетика, ИГА			гов, проектные занятия, СРС		кругозора при ответах на дополнительные вопросы на госэкзамене, включение в оценку защиты ВКР**
СК-3: владеет знаниями фундаментальных и теоретических основ современной биологической науки; способен применять научный терминологический (понятийный) аппарат для характеристики процессов, явлений, закономерностей и биологических объектов	Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Методика преподавания естественнонаучного образования, Общая биология, Общая ботаника, Растительный мир Кыргызстана, Физиология растений, Общая зоология, Животный мир Кыргызстана, Дендрология, Микробиология с основами вирусологии, Физиология человека и животных, Анатомия животных и человека, Гистология с основами эмбриологии, Цитология, Генетика, Основы молекулярной биологии, Биологические методы исследования, Теории эволюции, Биотехнология, Биохимия, Биогеография, Лесные ресурсы Кыргызстана, Орнитофауна, Биология развития, Биологические основы сельского хозяйства, Практики, ИГА	МЭН, Проф.	Проводить письменные работы с развернутыми ответами и устные опросы.	Проблемные лекции, диспуты, семинары с применением интегративных заданий, лабораторный практикум в виде тренингов, проектные занятия, эссе, квазипрофессиональные технологии, СРС	УО-1,2, 3, 4, 5,6; ПР-1,2,3,4, 5,6,7; ТС-1,2,3	Подготовка презентаций средствами мультимедиа. Защита на госэкзамене, включение в оценку защиты ВКР
СК-4: владеет знаниями	Методика преподавания естественно-	МЭН,	Обучить ме-	Проблемные	УО-1,2, 3, 4,	Обсужде-

<p>ми о современных экспериментальных методах работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить биологический эксперимент и наблюдения, анализировать, обрабатывать и обобщать экспериментальные данные, решать биологические задачи</p>	<p>научного образования, Общая ботаника, Общая зоология, Дендрология, Микробиология с основами вирусологии, Физиология человека и животных, Анатомия животных и человека, Гистология с основами эмбриологии, Цитология, Генетика, Основы молекулярной биологии, Биологические методы исследования, Теории эволюции, Биотехнология, Биохимия, Биогеография, Лесные ресурсы Кыргызстана, Орнитофауна, Биология развития, Биологические основы сельского хозяйства, Практики, ИГА</p>	<p>Проф.</p>	<p>тодам работы. требующие системного подхода, давать задания для самостоятельных действий</p>	<p>лекции, диспуты, семинары с применением интегративных заданий, лабораторный практикум в виде тренингов, проектные занятия, эссе, квазипрофессиональные технологии, СРС. Работа с литературной информацией, численными данными экспериментов, построение моделей</p>	<p>5,6; ПР-1,2,3,4, 5,6,7; ТС-1,2,3</p>	<p>ние собственных результатов. на госэкзамене, включение в оценку защиты ВКР</p>
<p>СК-5: владеет знаниями методики проведения уроков по биологии, умениями самостоятельно планировать, организовывать и проводить уроки разных типов и видов с уроки с использованием современных образовательных технологий и</p>	<p>Информатика, Педагогика, Методика преподавания естественнонаучного образования, Практики, ИГА</p>	<p>МЭН, Проф.</p>	<p>Обучить методам преподавания с применением информационных технологий, давать задания для самостоятельных действий</p>	<p>Проблемные лекции, семинары, квазипрофессиональные технологии, специальные интегративные задания, тренинги</p>	<p>УО-1,2; ПР-1,2,3,4, 6,7; ТС-1</p>	<p>Оценка ответа на госэкзамене</p>

средств обучения						
СК-6: владеет знаниями методики проведения внеурочных занятий на природе, умениями в области организации и проведения внеклассной практической деятельности на природе, направленной на ее изучение и охрану	Экология, Методика преподавания естественнонаучного образования, Общая ботаника, Растительный мир Кыргызстана, Физиология растений, Общая зоология, Животный мир Кыргызстана, Биологические методы исследования, Практики, ИГА	МЭН, Проф.	Обучить методам работы на природе, давать задания для самостоятельных действий	Проблемные лекции, семинары, квазипрофессиональные технологии, специальные интегративные задания, тренинги	УО-1,2; ПР-1,2,3,4, 6,7; ТС-2,3	Оценка ответа на госэкзамене
СК-7: демонстрирует и применяет базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципах оптимального природопользования и охраны природы	Экология, Лесные ресурсы Кыргызстана, Орнитофауна, Биологические основы сельского хозяйства, ИГА	МЭН, Проф.	Предлагать обсуждение актуальных экологических проблем на основе фундаментальных биологических закономерностей	Проблемные лекции, семинары. тренинги, проекты, эссе на инициативные темы, СРС	УО-1,2,3; ПР-1,2,3,4; ТС-1	Вопросы на госэкзамене, в квалификационной работе. Желательно обсуждение результатов собственных исследований с учетом современных экологических проблем
СК-8: обладает знаниями и умениями в области применения информационных образов-	Информатика, Основы информационной технологии, Основы математической обработки информации, Методика преподавания	МЭН, Проф.	Предлагать разделы и задания по применению	Непосредственное использование соответствующих	Экзамены и зачеты. Обработка, представле-	Информационная грамотность в представ-

вательных технологий и электронных средств обучения в биологии	естественнонаучного образования, Общая ботаника, общая зоология, Физиология человека и животных, Гистология с основами эмбриологии, Цитология, Генетика, Теории эволюции, Биотехнология, Биохимия, Практики, ИГА		математических методов и информационных технологий в биологии, предлагать комплексные задания и вопросы с использованием базовых знаний в области биологии	методов и базовых знаний в профессиональных и учебных работах	ние и обсуждение собственных результатов в учебных и квалификационных работах	лении результатов собственных исследований
--	--	--	--	---	---	--

Примечание: * ГСЭ – гуманитарный, социальный и экономический цикл; МЕН – математический и естественнонаучный цикл; Проф. – профессиональный цикл.

**ИГА - итоговая государственная аттестация; ВКР - выпускная квалификационная работа.

***УО - устный опрос, включающий: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), зачет (УО-3), экзамен по дисциплине, модулю (УО-4), экспертное оценивание (УО-5), проектные технологии (УО-6);

ПР - письменные работы, включающие: тесты (ПР-1), контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5), портфолио по практикам (ПР-6), кейс-задачи (ПР-7);

ТС - технические средства контроля, которые могут содержать: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2), комплексные ситуационные задания (ТС-3).

Лист самооценивания лабораторной работы

Критерии	Количество баллов
Номер лабораторной работы:	
• не указан	0
• указан	1
Темы лабораторной работы:	
• не указана	0
• указана	1
Цель лабораторной работы:	
• отсутствует или сформулирована не верно	0
• сформулирована, но не четко	1
• сформулирована четко и верно	2
Оборудование лабораторной работы:	
• запись оборудования отсутствует	0
• оборудование перечислено не полностью	1
• оборудование записано полно и четко	2
Ход лабораторной работы:	
• описание хода лабораторной работы отсутствует	0
• ход лабораторной работы описан не четко и не грамотно	1
• ход лабораторной работы описан четко и грамотно	2
Заполнение таблицы:	
• таблица отсутствует	0
• таблица заполнена не полностью, с грубыми или множеством	1

(более 3-х) мелких ошибок и недоработок	
<ul style="list-style-type: none"> • таблица заполнена полностью, достаточно грамотно, но есть единичные (не более 3-х) незначительные ошибки 	2
<ul style="list-style-type: none"> • таблица заполнена четко и грамотно 	3
Вывод:	
<ul style="list-style-type: none"> • отсутствует 	0
<ul style="list-style-type: none"> • имеется, но не охватывает всего содержания проделанной работы, или, наоборот, слишком длинный и нечеткий 	1
<ul style="list-style-type: none"> • имеется, написан четко, емко и лаконично 	2
ИТОГО:	

Примечание: максимальное количество баллов за выполнение и оформление лабораторной работы составляет 13.

Шкала перевода баллов в оценку:

13 баллов и выше - «отлично».

10 - 12 баллов - «хорошо».

7 - 9 баллов - «удовлетворительно».

6 баллов и ниже - «неудовлетворительно».

Лист оценивания результатов прохождения учебно-полевой практики

По окончании учебно-полевой практики студенты предоставляют портфолио, включающий полевой дневник, тетрадь (альбом) с определенными и описанными представителями, отчет по индивидуальной работе, собранный и обработанный биологический материал (коллекции и гербарии).

По результатам практики и сдачи необходимой документации студентам выставляется отметка, в которой учитывается выполнение всех видов заданий.

10 баллов («отлично») - Студент имеет прочные теоретические знания по предмету; умеет вести дневник наблюдений с фиксированием наблюдаемых явлений, умеет оформить задания; умеет обработать и проанализировать полученные данные. Во время обсуждения результатов практики показывает умение анализировать результаты собственной деятельности, его анализ характеризуется особой глубиной; он умеет высказывать существенные замечания при обсуждении выполнения заданий товарищей, вносит конструктивные предложения. Участвует в коллоквиуме.

7 – 9 баллов («хорошо») - Студент имеет прочные теоретические знания по предмету; умеет вести дневник наблюдений с фиксированием наблюдаемых явлений, но допускает при ведении записей незначительные погрешности; умеет оформить задания в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному документу; умеет обработать и проанализировать полученные данные. Во время обсуждения результатов практики показывает умение анализировать результаты собственной деятельности, но его анализ не отличается особой глубиной; умеет высказывать существенные замечания при обсуждении выполнения заданий товарищей, вносит конструктивные предложения. Участвует в коллоквиуме.

4 – 6 баллов («удовлетворительно») – Студент не показывает прочных теоретических знаний по предмету; умеет вести дневник наблюдений с фиксированием наблюдаемых явлений, но допускает значительные ошибки, не умеет оформить задания в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному документу; не умеет обработать и проанализировать полученные данные. Во время обсуждения результатов практики не дает глубокого анализа, упускает существенное. При обсуждении выполненного задания товарищей высказывает лишь отдельные замечания частного характера

3 балла и менее («неудовлетворительно») ставится при наличии целого ряда существенных недочетов, перечисленных в разделе «удовлетворительно».

Методика оценки работы будущего учителя (МОРБУ)

Методика разработана представителями американской ассоциации гуманистической психологии (Дж. Хэссард и др., 1987).

Цель методики: выявление индивидуального уровня проявления (демонстрации) будущим учителем на уроке специальных компетенций.

Специальные компетенции, оцениваемые МОРБУ: по специальным компетенциям (СК-1 – СК-8) – 17 индикаторов и личностные качества: поддержание учителем на уроке позитивной, креативной атмосферы - 16 индикаторов.

Данная методика позволяет не только фиксировать и оценивать реальный для каждого конкретного будущего учителя биологии уровень владения специальными компетенциями, динамику сформированности их во времени, но и сопоставлять их с уровнем, минимально необходимым для учителя биологии.

АНКЕТА

<p>Специальные компетенции (СК-1 – СК-8)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) четко сформулированы ожидаемые результаты деятельности учащихся на уроке; 2) содержание учебного материала отобрано согласно ожидаемым результатам; 3) ученики на уроке выполняют творческие задания; 4) в конспекте урока указаны цели, направленные на достижение ожидаемых результатов; 5) четко прослеживается способ управления деятельностью учащихся; 6) используются наглядные средства обучения; б) технология обучения, используемая учителем, соответствует психологическим закономерностям процесса усвоения знаний; 7) к каждому заданию составлена система (матрица) вопросов (от самого широкого к более узкому, вопросы поискового характера, каждая система вопросов приводит учащихся к открытию нового знания); 8) на уроке реализуются субъект-субъектные отношения. 9) предметные и универсальные умения формируются в единстве; в) используются новейшие технологии обучения; 10) учащиеся осознают и формулируют частные и перспективные учебные задачи. 11) на уроке осуществляется пошаговый контроль формирования предметных и универсальных учебных действий; 12) для контроля подобраны валидные и надежные диагностические материалы; 13) используются приемы предупреждения появления типичных ошибок; 14) в случае появления таких ошибок подобраны контрольные примеры для осознания учениками причин их появления; 15) выясняются учащиеся, желающие дать пояснение (или нет); 16) реакции и идеи учащихся принимаются с благодарностью; 17) идеи учащихся разрабатываются (используются на уроке).
---	---

<p>Поддержание творческой атмосферы на уроке</p>	<p>Передача личного энтузиазма: а) энтузиазм передается посредством зрительного контакта, мимики; б) энтузиазм передается посредством голосовых интонаций, модуляций; в) энтузиазм передается энергичной позой; г) энтузиазм передается жестами.</p> <p>Стимуляция интереса учащихся: а) формируется важность темы урока по отношению к содержанию учебного предмета, жизни; б) используются интересные, необходимые аспекты темы; в) интерес стимулируется с помощью вопросов, юмора; г) урок персонализируется с помощью использования опыта учащихся.</p> <p>Демонстрация теплоты и дружелюбия: а) приятный тон голоса, зрительного контакта; б) имена учащихся используются в теплой, дружеской манере; в) теплота, дружелюбие демонстрируются посредством улыбок, юмора; г) теплота, дружелюбие демонстрируются путем сидения, стояния рядом с учащимися.</p> <p>Помощь учащимся в выработке позитивной самооценки: а) речь учителя свободна от сарказма и насмешек; б) учитель ведет себя с учащимися учтиво, вежливо, уважительно; в) персонализированное поощрение за хорошую работу; г) персонализированное одобрение, поддержка при столкновении с трудностями в работе.</p>
---	--

Эксперт по каждому пункту ставит знаки «+» или «-», затем подсчитывает количество баллов (знаков «+»).

**АНКЕТА «Мотивация обучения в вузе»,
предложенная Т.И. Ильиной**

Инструкция: «Уважаемый товарищ! Предлагаем Вам принять участие в изучении самостоятельной работы и самообразования студентов нашего института. Такое исследование может быть проведено только с Вашей помощью и при Вашем активном участии. Результаты исследования во многом зависят от искренности и четкости Ваших ответов. Изучение этих вопросов поможет выработать практические рекомендации, направленные на улучшение учебного процесса, самостоятельной работы и самообразования студентов нашего института».

1. Какие мотивы склонили Вас к выбору специальности биология (подчеркните):

- обстоятельства жизни (материальное положение, предыдущая работа по данной специальности);
- советы родителей или родственников;
- семейные традиции;
- советы учителей, преподавателей;
- советы друзей;
- чтение литературы;
- убежденность в своих способностях к данной специальности;
- знакомство, встречи с людьми данной специальности;
- какой-либо случай;
- что еще (назовите, что именно).

2. Где и в качестве кого Вы хотели бы работать после окончания вуза?

3. Какие учебные дисциплины, на Ваш взгляд, являются наиболее важными для подготовки специалиста? .

4. Что Вы предпринимаете, чтобы успешно учиться, окончить университет стать хорошим специалистом? (подчеркните):

- изучаю литературу по специальности, независимо от учебной программы,
- считаю, что усвоить учебную программу вполне достаточно;
- изучаю смежные науки (назовите, какие именно);
- для меня главное - узкая специализация;
- особое внимание уделяю изучению предметов по специальности;
- принимаю участие в научной работе (укажите, в каких кружках Вы участвуете);
- занимаюсь общественной деятельностью;
- важное значение придаю общей культуре (литературе, музыке, живописи, театру и т.п.) подчеркните вид искусства;
- другие ответы.

5. Как Вы оцениваете свой уровень учебной нагрузки? (подчеркните)

- высокий;

- нормальный;

- низкий.

6. Сколько часов, в среднем, ежедневно Вы тратите на учебную самостоятельную работу? (подчеркните)

- 1-2 часа;

- 3-4 часа

- 5-6 часов;

- более 6 часов.

7. Достаточно ли Вам времени на самостоятельную работу? (подчеркните)

- да;

- нет.

8. Какое количество времени было Вами отведено на самостоятельную работу по профилирующим дисциплинам в отдельности?

- в течение недели;

- месяца;

- семестра (укажите время по дисциплинам).

9. Какую литературу, как правило, Вы прорабатываете во время самостоятельной работы?

- всю рекомендованную литературу;

- только основную литературу;

- только учебники;

- только конспекты;

- еще что?

10. Что мешает Вам более успешно учиться? (подчеркните)

- мало времени, слишком большая нагрузка;

- нет способностей к данной специальности;

- активная общественная деятельность;

- плохие отношения с товарищами в группе;

- сильное увлечение какой-то научной проблемой;

- неполадке в семье, быту;

- отсутствие навыков систематической работы;

- лень, нет желания учиться;

- неопределенность цели учебы и несоответствие будущей работы моим склонностям и стремлениям;

- состояние здоровья, болезнь;

- другие причины (укажите какие).

11. Как Вы используете свободное время? (подчеркните)

- работаю в библиотеке;

- посещаю театр (оперный, драматический, музыкальный, филармонию, цирк);

- посещаю литературные и музыкальные вечера;

- смотрю телевизор;

- занимаюсь спортом;

- провожу время в кругу друзей, знакомых;

- посещаю занятия научных кружков;

- другие ответы.

12. От каких развлечений Вы вынуждены отказаться, почему?

13. Какие газеты Вы читаете систематически? (перечислите)

14. Какие журналы Вы читаете регулярно? (перечислите)

15. Как часто Вы смотрите телепередачи?

16. Какие телепередачи Вы предпочитаете?

17. Какими видами спорта Вы занимаетесь? Если спортом не занимаетесь, то почему?

18. Если бы Ваше свободное время увеличилось, то, как бы Вы

предпочли использовать его? (подчеркните те виды деятельности, которые больше всего Вас привлекают):

- больше времени отдавать учебе;

- больше читать специальной литературы;

- больше читать художественной литературы;

- чаще ходить в кино;

- чаще ходить в театр;

- заниматься каким-то видом искусства (музыкой, литературным творчеством, живописью и т.д.);

- заниматься спортом;

- просто пассивно отдыхать;

- чаще бывать на вечерах отдыха;

- любое другое занятие, не указанное выше, назовите сами.

19. Сообщите, пожалуйста, некоторые данные о себе:

- Пол _; Возраст _; Семейное положение _;

- Ваша успеваемость

- Учусь:

- на «отлично»;

- на «отлично» и «хорошо»;

- на «хорошо» и «удовлетворительно»;

- на удовлетворительно.

20. Живете ли Вы в общежитии, на частной квартире, дома (подчеркните).

21. Курс и группа.

Благодарим за ответы!

**Анкеты по исследованию способности проведения
рефлексивной деятельности**

Анкета

по исследованию способности проведения самоанализа и самооценки
профессиональной деятельности

- 1) Какую цель предметной деятельности Вы обозначили для себя по теме?
- 2) В чем измеряется достижение этой цели?
- 3) Достигли ли Вы цели на основании сопоставления результатов деятельности и поставленной цели?
- 4) Выделите способ (способы) деятельности, который Вы усвоили за этот период, специфичный для данного предмета.
- 5) Что, на Ваш взгляд, происходило сегодня на занятии при изучении темы? Что было главным на занятии?
- 6) В чем выразалось Ваше личное участие на занятии? Что понял? Чему научился?
- 7) Выделите способ деятельности универсальный (инвариантный) для нескольких (многих) учебных дисциплин.
- 8) Вспомните, какие наиболее успешные идеи и догадки возникли у Вас во время занятия. Как они возникали, благодаря чему?
- 9) Что именно во время занятий у Вас получалось делать: легко/трудно; вдохновенно/безразлично?
- 10) Какие чувства и ощущения возникали у Вас во время выполнения задания по лабораторной работе? Воспроизведите динамику своих чувств и ощущений за определенный период занятий, назовите возможные причины своих эмоциональных изменений.
- 11) Каковы Ваши главные результаты сегодня? Благодаря чему Вам удалось их достичь? Что нового, какое приращение к уже имеющемуся опыту Вам удалось создать?
- 12) Какие трудности встретились во время выполнения заданий и как вы их преодолевали (пытались преодолеть)?
- 14) Задайте вопросы, возникшие в связи с темой дня: а) самому себе; б) другим студентам; в) преподавателю.

**Умение студента проведения самоанализа и самооценки
профессиональной деятельности**

Оценивание деятельности студента осуществляется так:

2 балла ставится, когда учитель способен критически оценивать ситуацию;
1 балл — учитель оценивает возникающие затруднения и определяет проблему; 0 баллов - оценивание осуществляет интуитивно.

Анкета

по исследованию способности принимать решения по совершенствованию профессиональной подготовки

В данной анкете перечислены цели, которые, как правило, ставит перед собой студент. Отметьте те цели, которые являются главными для Вас в настоящее время:

- 1) изучить материал по дисциплине;
- 2) усвоить сущность основных понятий темы;
- 3) подготовить доклад по одной из проблем;
- 4) хорошо подготовиться к зачету (контрольной работе, экзамену);
- 5) выполнить самостоятельное исследование по выбранной теме;
- 6) овладеть методами изучения и объяснения изучаемых в теме явлений;
- 7) углубленно рассмотреть конкретные вопросы темы (перечислить их);
- 8) научиться работать с программными продуктами;
- 9) проявить и развить свои способности (перечислить их);
- 10) организовать свою учебную деятельность по теме: поставить достижимые цели, составить реальный план, выполнить его и оценить свои результаты;
- 11) научиться аргументировано убеждать и дискутировать в ходе изучения темы;
- 12) получить хорошую оценку за контрольную неделю, экзамен;
- 13) научиться решать задачи и проблемы по теме;
- 14) свой вариант цели.

Умение студента принимать решения по совершенствованию профессиональной подготовки

Оценивание деятельности студента ведётся таким образом:

- 2 балла ставится, когда студент системно, качественно и осознанно регулирует процессы совершенствования профессиональной подготовки;
- 1 балл - студент контролирует только несколько позиций совершенствования;
- 0 баллов - осуществляет контроль интуитивно.