

АННОТАЦИЯ

к диссертации на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D011000 (8D01504) - Физика ШЕКТИБАЕВА НУРДАУЛЕТА АТЕНОВИЧА

Тема исследования: «Методика развития предметной компетентности будущих учителей физики при обучении элективного курса «Физика ядра и элементарных частиц»

Цель исследования – разработать методику развития предметной компетентности при изучении элективного курса «физика ядра и элементарных частиц» для будущих учителей физики и проверка ее эффективности в ходе практических работ.

Задачи исследования:

- научно-методическое обоснование содержания предметной компетентности будущих учителей физики;
- определение психолого-педагогических особенностей развития предметной компетентности будущих учителей физики;
- определение способов развития предметной компетентности будущих учителей физики в процессе преподавания элективного курса «физика ядра и элементарных частиц»;
- Изучение элективного курса «физика ядра и элементарных частиц» и разработка методики организации лабораторно-практических работ по данному курсу, опытно-экспериментальная проверка и доказательство ее эффективности.

Методы исследования:

- теоретические: анализ, обобщение, сравнение, конкретизация отечественной и зарубежной научно-теоретической, учебно-методической, философской, социальной, психологической, педагогической и методологической литературы, ранее выполненных диссертационных исследований по теме исследования, проектирование результатов;
- эмпирические: наблюдение, обмен мнениями со студентами и преподавателями; анкетирование; анализ нормативных и учебно-методических документов, проведение тестов, опытно-экспериментальная работа и статистические методы.

Основные положения выносимые на защиту

- Предметная компетентность будущих учителей физики является составляющей профессиональной компетентности как знания по данной предметной области, навыки практической реализации полученных знаний (академические и методические), способность к реализации в рамках эмоционально-ценностных отношений;
- Психологические (усвоение знаний; формирование/овладение практическими навыками, действиями; качественные качества мотивации, интереса, потребности, оценки собственной деятельности) и педагогические (содержание обучения и методы его реализации, организационные формы, виды учебной работы, средства обучения) особенности развития предметной

компетентности будущих учителей физики определяются с позиций составляющих систем обучения в достижении новых результатов;

- Дидактическое условие, определяемое с точки зрения содержательного и процессного, интенсивного и экстенсивного способов развития предметной компетентности будущих учителей физики в процессе преподавания элективного курса, идентификации (выравнивания, идентификации) ядер и элементарных частиц – дидактический метод), обеспечивается посредством совершенствования целенаправленно-мотивационного, содержательного, деятельностного и контрольно-оценочного компонентов модели подготовки специалиста;

- Методика развития предметной компетентности учителя физики при изучении курса «физика ядра и элементарных частиц» реализуется технологией интенсификации обучения и формирования познавательной деятельности на основе схематических и знаковых моделей учебного материала.

Основные результаты исследования:

- определены теоретические основы развития предметной компетентности будущих учителей физики;

- определены психолого-педагогические особенности развития предметной компетентности будущих учителей физики;

- определены подходы-дидактические условия развития предметной компетентности будущего учителя физики на основе необходимости эмоционально-ценностных отношений в процессе обучения;

- проведена опытно-педагогическая экспериментальная проверка методики преподавания элективного курса на основе профессиональной подготовки будущих учителей физики и разработаны методические рекомендации.

Новизна и важность полученных результатов:

Обоснованность первого научного результата обусловлена глубоким анализом понятий «компетенция», «компетентность» и их педагогической значимости в проведенных по ним исследованиях, научных работах, определением основных составляющих компетенции: знаний, психомоторных навыков (деловых) и эмоционально-ценностных отношений, определением понятийно-категориального аппарата, «Предметная компетентность будущих учителей физики» - это способность осуществлять усвоенные научные знания и умения по предмету, предметной области и методические действия по его преподаванию эмоционально-ценностными отношениями в педагогическом процессе».

Обоснованность второго научного результата предполагает осуществление докторантом психологической реализации развития предметной компетентности будущих учителей физики с позиций теории деятельности и теории (концепции) поэтапного формирования умственной деятельности для формирования и совершенствования знаний, умений и качественных качеств личности; с педагогической точки зрения через педагогическую систему и компоненты процесса.

Обоснованность третьего научного результата свидетельствует о том, что в качестве предложенного результата развитие предметная компетентность

будущих учителей физики определяется посредством содержательных и процессуальных аспектов преподавания элективного курса, интенсивного и экстенсивного подходов к преподаванию педагогических системообразующих и обеспечивается путем определения их в качестве дидактических условий развития, совершенствования целенаправленно-мотивационного, содержательного, деятельностного и контрольно-оценочного компонентов модели подготовки специалиста;

Обоснованность четвертого научного результата обусловлена разработкой программы элективного курса «физика ядра и элементарных частиц», направленной на развитие предметной компетентности будущего учителя физики и электронными учебными пособиями «физические явления», «физика атомного ядра и элементарных частиц», «физика атомного ядра», учебно-методическими пособиями «атомная и ядерная физика (лабораторные работы)», «основные характеристики курса физики ядра и элементарных частиц».

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

Реализуется закон Республики Казахстан «Об образовании», «Цифровой Казахстан», государственные программы развития образования и науки Республики Казахстан на разные периоды и ежегодные Послания Первого Президента РК Н.А. Назарбаева и глава государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана, что в полной мере позволяет воплотить в жизнь наши субъективные идеи в образовании. Эти пути рассматриваются как ориентиры, способствующие устойчивому развитию подготовки педагогов в вузе.

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации:

По содержанию исследовательской работы опубликовано 34 научных труда. Из них 4-в публикации, входящей в базу данных Scopus:

1) Didactic Conditions of Implementation of ICT in the Formation of Creativity of Future Teachers of Physics // Canadian Center of Science and Education, Asian Social Science.- 2015. - V. 11. – Iss. 28. - P.51-57. – ISSN: 1911-2017;

2) Formation of the Creativity of Students in the Context of the Education Informatization // International Journal of Environmental and Science Education. - 2016. - VOL. 11. Iss. 16. – P. 9598-9613. – ISSN: 1306-3065;

3) A model of the future teachers' professional competence formation in the process of physics teaching // Man In India. – 2017. – V. 97. – Iss. 11. – P. 517-529. – ISSN: 2068-696X;

4) Change of 0.34Cr-1Ni-Mo-Fe Steel Dislocation Structure in Plasma Electrolyte Hardening // Materials. – 2021. – V. 14/8;

Опубликовано 9 статей в изданиях, рекомендованных комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки:

1) Совершенствование профессиональной подготовки будущих учителей // Вестник Академии Педагогических Наук Казахстана. - Алматы, 2015. -№3 (65) - Б.26-32;

2) Использование информационных технологий-залог развития обучения обучающихся на основе формирования их креативности // Вестник Академии Педагогических Наук Казахстана. - Алматы, 2016. -№6 (74) - Б.71-77;

3) Эффективность использования электронных ресурсов в преподавании физики атомного ядра // Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая серия «педагогические науки», - Алматы, 2016.- №4 (52), Б.119-123;

4) Общая характеристика методики преподавания раздела квантовая физика в школе // Вестник КазНУ им. Аль-Фараби серия «педагогические науки», - Алматы, 2017.- №1 (50). – Б.110-117;

5) Формирование предметно-методической компетентности через активные формы и методы обучения // Наука и жизнь Казахстана Международный научно-популярный журнал., - Астана, 2017., №3 (46) Б. 63-66;

6) Рассмотрение предметно-методической компетенции как основной профессиональной компетенции будущих учителей физики // Вестник ЗКГУ им. М. Утемисова, Орал., 2018., №1 (69) Б.87-92;

7) Понятие «компетентность» - в педагогической науке Казахстана // Наука и жизнь Казахстана Международный научно-популярный журнал., Астана, 2019., №5/2, Б. 309-313;

8) Возможности развития предметной компетентности будущих учителей физики по элективному курсу «физика ядра и элементарных частиц» // Наука и жизнь Казахстана Международный научно-популярный журнал., Астана, 2020., №5/5, Б. 269-277;

9) Ход осуществления подготовки будущих учителей физики в системе дистанционного обучения // Наука и жизнь Казахстана Международный научно-популярный журнал., Астана, 2020., №12/7, Б. 269-277;

Опубликовано 2 статьи в изданиях международных конференций ближнего и дальнего зарубежья, 8 статей в изданиях отечественных международных конференций, 3 статьи в мессенджерах НАН РК, 3 электронных учебных пособия (патент), 1 лабораторное методическое пособие, 1 учебное пособие.

Данные публикации в зависимости от содержания диссертации представляют собой работы, выполненные докторантом в основном индивидуально (и в авторском объединении) в соответствии с полученными результатами.