

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Турсыматовой Оразкуль Исаевны на тему «Научно–методические основы формирования биофизических понятий в процессе подготовки студентов–биологов в высших учебных заведениях», представленной к защите на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D011300–«Биология»

Тема исследования. Научно-методические основы формирования биофизических понятий в процессе подготовки студентов–биологов в высших учебных заведениях».

Цель исследования – анализ методологических основ системы биофизических понятий и разработка методики формирования биофизических понятий в курсе биологии.

Задачи исследования:

- характеристика современных направлений биофизики и определение её места в содержании естественных дисциплин;

- разработка структурно-содержательной модели формирования биофизических понятий;

- разработка методики формирования биологических знаний и умений обучающихся через биофизические понятия, внедрение в учебный процесс;

- экспериментально показать эффективность методики формирования биофизических понятий.

Методы исследования: в ходе исследования были использованы теоретические и эмпирические методы. Анализ философской, психологической, педагогической и методической литературы послужил основой для теоретического построения исследования. Эмпирические методы исследования позволили обобщить отечественный и зарубежный опыт в области биологического образования. Математическая обработка результатов исследования на основе элементного анализа была основана на опросе, проведенном среди обучающихся и преподавателей относительно учебного процесса и содержания биологических знаний, а также на конкретном опыте отдельных преподавателей.

Основные положения, представленные на защиту (доказательные научные предположения и другие выводы, являющиеся новыми заключениями).

- формирование биофизических понятий повышает уровень подготовки будущих педагогов–биологов и формирует у них умения применять полученные знания в будущей профессиональной деятельности;

- формирование структурно–содержательной модели формирования биофизических понятий ориентировано на правильную организацию будущей профессиональной педагогической деятельности студентов–биологов;

- методика формирования биологических знаний и умений обучающихся посредством биофизических понятий обеспечивается её использованием в будущей профессиональной деятельности студентов.

Основные результаты исследования:

- описание современных направлений биофизики и определение их места в содержании естественнонаучных дисциплин;

- составление структурно–содержательной модели формирования биофизических понятий;

- разработка методики формирования биологических знаний и умений обучающихся посредством биофизических понятий и ее внедрение в учебный процесс;

- по результатам исследования подготовлены задания биофизического содержания на закрепление теоретических знаний, тестовые вопросы для самостоятельной работы студентов, в творческом аспекте и исследовательского характера лабораторно–практические работы, рабочая учебная программа элективного курса «Биофизика», включающая теорию и методику дисциплины для различных педагогических специальностей, учебно-методический комплекс и учебно-методическое пособие «Основы биофизики», характеризуемое внедрением в учебный процесс.

Обоснование новизны и значимости полученных результатов:

- новизна первого вывода заключается в том, что при подготовке студентов-биологов в вузах определены теоретические основы взаимодействия физических механизмов на основе биологических процессов и теоретические основы современных направлений биофизики. Значимость полученных результатов определена теоретико-методологическими основами формирования биофизических понятий при подготовке студентов-биологов, рассмотрены возможности внедрения в современный образовательный процесс;

- новизна второго вывода заключается в том, что определено место биофизического знания в содержании естественных дисциплин, в целях его реализации разработана структурно–содержательная модель формирования биофизических понятий. Значимость полученных результатов определила компоненты формирования биофизических понятий и критерии формирования понятий, были рассмотрены возможности применения практических методов физических, химических факторов к биологическим объектам;

- новизна третьего вывода заключается в том, что в содержании биологического образования определены особенности передачи биофизических понятий, предложена методика формирования биофизических понятий при подготовке студентов - биологов, подготовлена рабочая учебная программа элективного курса «Биофизика» («Теория и методы дисциплины для различных педагогических специальностей»), учебно-методический комплекс, также учебно-методическое пособие «Основы биофизики» в внедрено в учебный процесс. Значимость полученных результатов заключается в том, что результаты

диссертационного исследования и полученные выводы могут стать в будущем основой научных исследований, проводимых в данном направлении. Рекомендовано использование полученных данных к широкому использованию в высших учебных заведениях, учреждениях среднего профессионального образования, системе профессиональной подготовки и повышения квалификации педагогических кадров и общеобразовательных школах;

- новизна четвертого вывода заключается в том, что в целях формирования биофизических понятий при подготовке студентов-биологов разработаны теория и методы дисциплины для различных педагогических специальностей. Значимость полученных результатов проанализирована, результаты опытно-экспериментального исследования уточнены.

Соответствие направлениям развития науки или государственным программам:

Основная идея исследовательской работы соответствует Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы, Государственной программе «Цифровой Казахстан», Посланию Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2019 года, Закону Республики Казахстан «Об образовании» касательно развития казахстанской системы образования, повышения качества подготовки специалистов, Государственному общеобязательному стандарту высшего образования и образовательным программам.

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации (указывается доля автора диссертации, измеренная в процентах от общего объема публикаций)

По теме диссертации опубликовано 15 научных трудов. В том числе:

- 1 статья опубликована в научном журнале, индексируемом в базе Scopus;
- 3 статьи в изданиях, утвержденных Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан;
- 9 статей – в тезисах международных и республиканских научно-практических семинаров и конференций, 4 из которых опубликованы в материалах зарубежных конференций;
- 1 учебно-методическое пособие, утвержденное Академическим советом Кызылординского государственного университета имени Коркыт Ата по педагогико-естественно научному направлению, протокол №3 от 23.03.2018 г.
- 1 программа прикладного курса «Биофизика и природа» для учащихся 10 классов общеобразовательных школ, рассмотренная на Ученом совете Института повышения квалификации педагогических работников по Кызылординской области филиала АО Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу», протокол №1 от 24.01.2020 г.

Все публикации подготовлены в ходе диссертационного исследования.

1. Features of the formation and development of biophysical concepts among biology students // Cypriot Journal of Educational Sciences, Volume 17, Issue 9, (2022) 3091–3102, <https://un-pub.eu/ojs/index.php/cjes/> (В соавторстве S.Ibadullayeva, A.Urgenishbekov, M.Dilmakhanova., Aimirzayeva., Y.Kenzheyev. Вклад докторанта в подготовку публикации 75%) (Scopus). В статье раскрыта возможность использования концептуальных карт, обеспечивающих формирование и развитие биофизических понятий студентов по предмету биология. При анализе данных исследования использовался метод описательного анализа.

2. Биофизика ғылымы қалыптасуының әдіснамалық негіздері // Научный журнал Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова «Вестник ПГУ», педагогическая серия, ISSN 1811–1831, №1(2019), стр.359–365. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж., Жумагулова К.А. Вклад докторанта в подготовку публикации 75 %). В статье проведен анализ методологических основ биофизических понятий.

3. Жаратылыстану пәндері мазмұнындағы биофизикалық білімнің әдіснамалық негізі // Вестник Казахского национального педагогического университета имени Абая серия «Педагогические науки», №2(62), 2019 г., стр. 58–66, (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж., Жумагулова К.А. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В статье дана характеристика современных направлений биофизики при анализе методологических основ биофизического знания в содержании естественнонаучных дисциплин, представлена методика формирования биологических знаний и умений обучающихся через систему биофизических понятий.

4. Биофизика ғылымының дамуында электрлік құбылыстардың зерттеу жағдайы// Вестник государственного университета имени Шакарима г.Семей. Серия Биология, № 1 (89) 2020г. ISSN 1607–2774. стр.169–172. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж., Жумагулова К.А. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В статье опираясь на труды ученых, изучавших электрические явления в развитии биофизической науки рассматривались особенности биофизических явлений.

5. Формирование биофизических понятий в условиях обновленного содержания школьной биологии // Международный научно–практической конференции «Перспективные направления исследований в методике обучения биологии и экологии», «Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена», 19–22 ноября 2018г., г.Санкт–Петербург. стр.158–162. В статье рассмотрены специфические особенности биофизических понятий в содержании обновленного образования и рассмотрены пути формирования.

6. Радиацияның адам ағзасына әсері // «Преимственность. Справедливость. Развитие», сборник трудов республиканской научно–практической конференции» среди студентов высших учебных заведений. Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, 25 апреля 2019г., г. Кызылорда. стр.149–157. (В соавторстве Қарабек Г. Вклад докторанта в подготовку публикации 85%). В статье рассмотрено влияние

радиационных лучей на организм человека, а также вред и польза сильных электромагнитных лучей, их применение в медицине.

7. Биофизика пәнін оқытуда ғылыми ұғымдарды қалыптастыру маңыздылығы // Международная научно–практическая конференция «Шокановские чтения–23», г. Кокшетау, 26 апреля 2019 г. стр. 395–398 (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В статье представлена эффективность и преимущество методов и приемов, используемых при формировании научных понятий при изучении дисциплины «Биофизика».

8. Пути повышение познавательной деятельности студентов при изучении курса «БИОФИЗИКА» // «Наука и Мир» международный научный журнал, №4 (68), 2019, Импакт–фактор журнала – 0,325. Россия–Волгоград. стр.59–60. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%) В статье рассмотрены пути повышения познавательной деятельности, интереса студентов к изучению дисциплины «Биофизика».

9. Биологиялық процестердің физикалық механизмдерінің теориялық негіздері // Материалы Международной научно–практической конференции «Актуальные проблемы естественнонаучного образования». Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, ноябрь, 2019г., г.Кызылорда. стр.325–328. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%) В статье рассмотрено взаимодействие физических, физико–химических механизмов на основе биологических процессов. Также раскрыты теоретические основы физических механизмов в биологических явлениях.

10. Main principls for the development of biophysical research // Международный научный конференции «Process Management and Scientific Developments», 14 ноября, 2019г., Бирмингем, Великобритания. стр.159–164. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В статье проведен анализ суждений зарубежных и отечественных ученых о биофизике как науке, при проведенный исследований по развитию биофизической науки с современной точки зрения.

11. Педагогические основы формирования биофизических понятий при обучении биологии в школе // Сборник Международной научно–практической конференции «Перспективные направления исследований проблем биологического и экологического образования», «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена», 19–21ноября 2019г., г.Санкт–Петербург. стр.173–176. В статье разработаны концепции изучения философско–методологических и психолого–педагогических основ формирования биофизических понятий при подготовке учителей биологии.

12. Эффективность изучения прикладного курса «Биофизика» в условиях профильного обучения // Журнал «Биология в школе», ООО «Школьная пресса» №1, 2020г., ISSN: 0320–9660eISSN: 2409–8779, г.Москва. стр.63–72. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж., Жумагулова К.А. Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В статье рассмотрены и

предложены пути эффективности использования в образовательном процессеновых инновационных технологий при изучении прикладного курса «Биофизика».

13. Основы биофизики // Учебно-методическое пособие –Кызылорда: Жиенай, 2018. – 95с. Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по специальностям «Биология» и « Физика».

14. Биофизика және табиғат // 10-сыныптарға арналған қолданбалы курс бағдарламасы. Программа прикладного курса «Биофизика и природа» для учащихся 10 классов общеобразовательных школ. Рассмотрено и утверждено на заседании Ученого совета Института повышения квалификации педагогических работников по Кызылординской области филиала АО Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу», протокол №1 от 24.01.2020. (В соавторстве Ибадуллаева С.Ж.Вклад докторанта в подготовку публикации 80%). В программе прикладного курса приведен теоретико–методический анализ реализации учебных целей интегрированного подхода в преподавании физики и биологии по обновленному содержанию образования,представлены задания по формированию биофизических понятий обучающихся на основе межпредметных связей знаний о взаимодействии человека и окружающей среды.

15. Жаратылыстану пәндері мазмұнындағы биофизикалық білімнің орны // Материалы Международной научно–практической конференции «Актуальные проблемы биологии и биотехнологии», Казахский национальный университет им. Аль–Фараби, 27 мая 2021г., г.Алматы. стр.113–116. (В соавторстве Суматохин С.В., Ибадуллаева С.Ж., Жумагулова К.А. Вклад докторанта в подготовку публикации 70%). В статье рассмотрено место биофизического образования в содержании естественнонаучных дисциплин. Значение естественнонаучных дисциплин определилось ролью биологических, физических, астрономических и химических знаний в познании законов природы, материальной жизни общества, современной научной картины мира.

В зависимости от содержания диссертации докторанта, эти публикации представляют собой работы, выполненные в основном индивидуально в соответствии с полученными результатами.