

АНОТАЦІЯ

Авдєєва О. Ю. Підготовка майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, 2021.

У дисертації здійснено наукове обґрунтування, розробку та практичне розв'язання проблеми підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності. Аналіз психолого-педагогічних і науково-методичних джерел, цілісного наукового дослідження особливостей позакласної роботи вчителя хімії та позакласної діяльності учнів закладу загальної середньої освіти, державних нормативно-правових документів стали підґрунтям для визначення таких базових понять: «вміння», «гностичні вміння», «гностичні вміння учня», «гностичні вміння вчителя хімії», «позаурочна діяльність», «позакласна діяльність», «позакласна робота», «позакласна діяльність із хімії в закладі загальної середньої освіти», «підготовка», «готовність майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності»; дослідження стану розробленості проблеми; визначення ролі та значення гностичних умінь вчителя хімії та учнів.

Визначено наукові підходи до проблеми формування гностичних умінь майбутніх учителів хімії (*системний, діяльнісний, компетентнісний, особистісно орієнтований, технологічний*), комплексне застосування яких забезпечує реалізацію поставлених мети і завдань дослідження.

Обґрунтовано провідні педагогічні умови формування готовності майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності (створення мотиваційної основи реалізації позакласної діяльності з хімії в закладі загальної середньої освіти; набуття первинного професійного досвіду в процесі організації навчання в закладі

вищої освіти, озброєння сучасними формами та методами позакласної діяльності з хімії, орієнтованими на формування гностичних умінь в учнів; створення розвивального освітнього середовища закладів вищої освіти для активного залучення здобувачів освіти до пізнавальної та дослідницької діяльності; використання сучасних інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутнього вчителя хімії; побудова індивідуальної траєкторії професійної підготовки здобувачів вищої освіти з метою організації позакласної діяльності в закладі загальної середньої освіти).

З'ясовано сутнісні характеристики підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності та визначено структурні компоненти готовності: *мотиваційно-ціннісний* (формування ціннісних орієнтирів здобувача вищої освіти, що передбачає його ставлення до майбутньої професійної діяльності як до цінності; формування потреби в самовихованні, самовдосконаленні, творчій діяльності; усвідомлення значущості формування позитивних мотивів в учнів щодо оволодіння гностичними вміннями; спрямованість на досягнення позитивних результатів, створення умов для особистісного розвитку та творчого саморозвитку учнів, прагнення до пошуку нових, ефективних методів, форм і засобів організації позакласної діяльності учнів у закладах загальної середньої освіти та домашніх умовах; здійснення науково-дослідницької роботи; усвідомлення важливості впровадження інноваційних технологій навчання хімії); *змістовий* (відображає наявність набутих знань щодо сутності, властивості пізнавальної діяльності особистості для успішного формування гностичних умінь та самостійної дослідницької роботи майбутнього вчителя хімії; забезпечує стійку потребу в сукупності необхідних знань і понять, відповідність навчальних і професійних інтересів; вміння організовувати елементарне дослідження, здатність критично оцінювати результати гностичної діяльності; передбачає наявність знань про розвиток гностичних умінь, накопичення методичних знань про практичну їх реалізацію, що сприятиме ефективній позакласній роботі в майбутньому);

організаційно-діяльнісний (представлений системою професійних умінь і навичок, необхідних для визначення форм, видів, принципів організації та реалізації позакласної роботи як спеціальної діяльності вчителя хімії та постійного удосконалення професійної майстерності; передбачає наявність умінь застосовувати набуті теоретичні знання та гностичні вміння в практичній діяльності; визначає сформованість умінь визначати мету, завдання, особливості, організаційні етапи реалізації позакласних заходів різних форм, організувати та прогнозувати результат реалізації системи заходів у позакласній діяльності); *результативно-рефлексивний* (передбачає самооцінку професійної готовності до здійснення позакласної роботи; здатність критично оцінювати процес і результати власної навчальної та практичної діяльності, ступінь сформованості умінь аналізувати й оцінювати результати гностичної діяльності, особисті результати праці; встановлення сформованої потреби в досягненні поставленої мети і завдань, в постійному особистісному та професійному зростанні, оновленні знань, удосконаленні умінь і навичок; оцінку здатності до професійної пізнавальної та творчої діяльності).

Створено класифікацію гностичних умінь учнів (*гностико-операційні, гностико-технічні, гностико-організаційні, гностико-комунікативні*) і гностичних умінь майбутнього вчителя хімії (*інтелектуальні, експериментальні, гностико-методичні, гностико-комунікативні*).

Визначено критерії готовності майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів: *ціннісно-спонукальний* (комплекс мотивів навчальної діяльності майбутнього вчителя хімії; усвідомлення важливості обраної ним професії, усвідомлення значення формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності з метою успішної реалізації себе у майбутній професії; потреба в професійному удосконаленні); *когнітивний* (відповідний рівень, глибина сформованості гностичних умінь майбутнього вчителя хімії; наявність системи знань та свідоме їх застосування у власній навчальній та майбутній професійній

діяльності; *діяльнісно-практичний* (комплекс умінь і навичок, способів дії, якими повинен володіти майбутній учитель хімії для вирішення професійних завдань, зокрема, формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності); *оцінно-рефлексивний* (розвиненість механізмів рефлексії, самоаналізу, самоконтролю, дисциплінованості, самоосвіти; взаємоаналіз досягнень; усвідомлення відповідальності за результати своєї діяльності). На основі визначених критеріїв і показників охарактеризовано чотири рівні сформованості готовності майбутнього вчителя хімії (низький, середній, достатній, високий) до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності.

Розроблено авторську модель підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності, яка включає п'ять взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих блоків: *цільовий* (соціальне замовлення, мета); *методологічний* (наукові підходи, принципи (науковості, систематичності та послідовності, інтегративності, наступності, практичної та професійної спрямованості, наочності, співробітництва, самооцінки та моніторингу якості навчання); *змістовий* (теоретична, практична та науково-методична підготовка); *організаційно-процесуальний* (етапи формування гностичних умінь (адаптивно-пізнавальний, репродуктивно-розвивальний, творчо-моделювальний, удосконалювальний); форми (лекції, лабораторні, практичні заняття); методи і засоби (традиційні (словесні, словесно-наочні, словесно-наочно-практичні) та інноваційні (домашні експерименти, навчальні проєкти, хімічні експерименти з яскравим зовнішнім ефектом, віртуальна хімічна лабораторія); *оцінно-рефлексивний* (критерії (ціннісно-спонукальний, когнітивний, діяльнісно-практичний, оцінно-рефлексивний), моніторинг, показники та рівні (низький, середній, достатній, високий) готовності майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності). Дослідно-експериментальна робота здійснювалася шляхом упровадження поетапної методики реалізації авторської моделі підготовки майбутнього вчителя хімії до формування

гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності та включала чотири взаємопов'язаних етапи: *підготовчий, процесуальний, оцінно-корегуючий, результативний*.

Результати експериментальної перевірки впровадження моделі підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності засвідчили її ефективність: на початковому етапі експериментального навчання контрольна й експериментальна групи були однорідні за всіма показниками, а в ході експериментального навчання підвищувалась їх різнорідність, що пояснюється запровадженням розробленої авторської моделі підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності та підтверджується її ефективністю. Достовірність даних формувального етапу експерименту підтверджена розрахунками приросту коефіцієнта сформованості гностичних умінь у точках контролю за ціннісно-спонукальним, когнітивним, діяльнісно-практичним та оцінно-рефлексивним критеріями і перевіркою експериментальної та контрольної груп на міру однорідності за допомогою критерію Стюдента в динаміці навчання.

Ключові слова: вміння, гностичні вміння, гностичні вміння учня, гностичні вміння вчителя хімії, позаурочна діяльність, позакласна діяльність, підготовка, готовність майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності.

ANNOTATION

Avdieieva O.Yu. Training of the future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities. – Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the specialty 011 Educational, pedagogical sciences. – Zhytomyr State University by Ivan Franko, Zhytomyr, 2021.

A scientific justification, development and practical solution to the problem of training a future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities were accomplished in the dissertation. The analysis of psychological-pedagogical and scientific-methodical sources, integral scientific research of features of extracurricular work of the Chemistry teacher and extracurricular activity of pupils of general secondary education institutions, the state normative-legal documents became a basis for definition of such basic concepts: «skills», «gnostic skills», «gnostic skills of a student», «gnostic skills of a Chemistry teacher», «out-of-school activities», «extracurricular activities», «extracurricular occupation», «extracurricular activities in Chemistry in general secondary education», «training», «readiness of future Chemistry teachers to the formation of gnostic skills of students in extracurricular activities»; studying the state of development of the problem; determining the role and importance of gnostic skills of Chemistry teachers and students.

Scientific approaches to the problem of gnostic skills' formation of future Chemistry teachers (systemic, activity, competence, personality-oriented, technological) are defined, the complex application which provides realization of the set purposes and tasks of research.

The leading pedagogical conditions of formation of readiness of the future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills at pupils in extracurricular activities are justified (creation of a motivational basis to the realization of extracurricular activity in Chemistry in the general secondary education institutions; acquisition of the initial professional experience during the organization of training in higher education institutions, arming of modern forms and methods of extracurricular activities in Chemistry, focused on the formation of gnostic skills in students; creating a developmental educational environment for higher education institutions to actively involve students in cognitive and research activities; the use of modern innovative pedagogical technologies in training future Chemistry teacher; building an individual trajectory of students' professional

preparation of higher education on the purpose of the organization of extracurricular activities in the general secondary education institutions).

The essential characteristics of preparation of the future Chemistry teacher for formation of gnostic skills at pupils in extracurricular activity are found out and structural components of readiness are defined: motivational-value (formation of valuable benchmarks of the applicant of higher education that provides its relation to future professional activity as value; formation of the necessity in self-education, self-improvement, creative activity, awareness of the importance of forming positive motives in students to master gnostic skills, focus on achieving positive results, creating conditions for personal development and creative self-development of students, the desire to find new, effective methods, forms and means of organization of extracurricular activities in the establishments of general secondary education and in home conditions, implementation of research work, awareness of the importance of introducing innovative technologies for teaching Chemistry); semantic (reflects of the availability of the acquired knowledge in accordance with the essence, properties of cognitive activity of the individual for the successful formation of gnostic skills and independent research work of the future Chemistry teacher; provides a stable need for a set of necessary knowledge and concepts, compliance with educational and professional interests; skills to organize basic research, ability to evaluate results of gnostic activity critically, anticipates the availability of knowledge about the development of gnostic skills, the accumulation of methodological knowledge about their practical implementation, which will contribute to effective extracurricular activities in the future); organizational and activity (represented by a system of professional skills and abilities needed to determine the forms, types, principles of organization and realization of extracurricular activities as a special activity of a Chemistry teacher and continuous improvement of professional skills; anticipates the availability of the ability to apply acquired theoretical knowledge and gnostic skills in practical activity; determines the formation of skills to determine the purpose, objectives, features, organizational stages to realization of extracurricular activities of various

forms, to organize and predict the outcome of realization of the system of activities for extracurricular activities); effective-reflexive (provides self-assessment of professional readiness for extracurricular activities; ability to critically evaluate the process and results of their own educational and practical activities, the degree of formation of skills to analyze and evaluate the results of gnostic activities, personal results of work; establishment of the formed need in achievement of the set purpose and tasks, in constant personal and professional growth, updating of knowledge, improvement of abilities and skills; assessment of ability to professional cognitive and creative activity).

The classification of gnostic skills of students (gnostic-operational, gnostic-technical, gnostic-organizational, gnostic-communicative) and gnostic skills of the future Chemistry teacher (intellectual, experimental, gnostic-methodical, gnostic-communicative) is created.

The criteria of readiness of the future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills in students are determined: value-motivating (a set of motives for the educational activities of the future Chemistry teacher; awareness of the importance of his chosen profession, awareness of the importance forming of gnostic skills in students in extracurricular activities with the purpose of successful realization of themselves in future profession; the need for professional development); cognitive (a certain level, depth of formation of gnostic skills of the future Chemistry teacher; the presence of a system of knowledge and their conscious application in their own educational and future professional activities; activity-practical (a set of skills and abilities, methods of action, which must have a future Chemistry teacher to solve professional problems, in particular, the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities); evaluative-reflexive (the development of mechanisms of reflection, self-analysis, self-control, discipline, self-education; mutual analysis of achievements; awareness of responsibility for the results of their activities). Based on the defined criteria and indicators, four levels of formation of readiness of the future Chemistry teacher (low, medium, sufficient, high) to form of gnostic skills in students in extracurricular activities are characterized.

An author's model of preparing a future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities is elaborated, which includes five interrelated and complementary blocks: target (social order, purpose); methodological (scientific approaches, principles (scientific, systematic and consistent, integrative, continuity, practical and professional orientation, clarity, cooperation, self-assessment and monitoring of learning quality); semantic (theoretical, practical and scientific-methodical training); organizational-procedural (stages of the formation of gnostic skills (adaptive-cognitive, reproductive-developmental, creative-modeling, improving), forms (lectures, laboratory, practical classes), methods and means (traditional (verbal, verbal-visual, verbal-visual-practical) and innovative (home experiments, educational projects, chemical experiments with a bright external effect, virtual chemical laboratory), evaluation-reflexive (criteria (value-motivating, cognitive, activity-practical, evaluation-reflexive), monitoring, indicators and levels (low, medium, sufficient), high) readiness of the future Chemistry teacher to the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities). Experimental work was carried out by introducing a step-by-step method of implementing the author's model of training future Chemistry teachers to form gnostic skills in students in extracurricular activities and included four interrelated stages: preparatory, procedural, evaluation-corrective, effective.

The results of experimental testing of the model of preparation of future Chemistry teachers for the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities showed its effectiveness: at the initial stage of experimental training control and experimental groups were homogeneous in all respects, and during experimental training their diversity increased, which is explained by the introduction of the elaborated author's model of preparation of the future Chemistry teacher for the formation of gnostic skills in students in extracurricular activities and is confirmed by its effectiveness. The data reliability of the formative stage of the experiment is confirmed by calculations of the growth factor of formation of gnostic skills at the control points for value-inducing, cognitive,

activity-practical and evaluative-reflexive criteria and verification of experimental and control groups in the homogeneity measure with the help of Student's t-test in learning dynamics.

Key words: skills, gnostic skills, gnostic skills of a student, gnostic skills of a Chemistry teacher, out-of-school activities, extracurricular activities, training, readiness of the future Chemistry teacher to formation of gnostic skills in students in extracurricular activities.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких відображені основні наукові результати дисертації:

1. Авдєєва, О. Ю., 2017. Домашній хімічний експеримент як засіб позакласної роботи. *Проблеми освіти*, вип. 87, с. 19 – 23.
2. Анічкіна, О. В., Авдєєва, О. Ю., Євдоченко, О. С., 2018. Future Chemists' Experimental Competence Formation. *Наука і освіта*, №4, р. 65–72.
3. Авдєєва, О. Ю., 2018. Проблема формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*, вип. 62, с. 5–8.
4. Авдєєва, О. Ю., 2019. Гностичні вміння як основа реалізації викладацької та навчальної діяльності в закладі загальної середньої освіти. *Педагогічні науки*, вип. LXXXVII, с. 83–89.
5. Авдєєва, О. Ю., 2019. Проектна технологія навчання як засіб формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. *Інноваційна педагогіка*, вип. 18. Том 1, с. 65–69.
6. Авдєєва, О. Ю., 2020. Наукові підходи до проблеми формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. *Нові технології навчання*, вип. 94, с. 7–12.
7. Авдєєва, О. Ю., 2021. Модель підготовки майбутнього вчителя хімії до формування гностичних умінь в учнів у позакласній діяльності. *KELM (Knowledge, Education, Law, Management)*, № 2 (38), р. 3–10.

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

8. Клімчук, О. Ю., Романишина, Л. М., 2010. Формування системи вмінь і навичок в учнів 7-9 класів з хімії засобами демонстраційного експерименту. В: *Житомирські хімічні читання: тези доп. регіональної конф.* Житомир, Україна, 21 квітня 2010 р. Житомир: ЖДУ, с. 59–61.
9. Авдєєва, О. Ю., 2015. Підготовка майбутніх учителів до проведення позакласної роботи з хімії в загальноосвітній школі. В: *Тенденції розвитку психології та педагогіки: тези доп. міжнародної наук.-практ. конф.* Київ, Україна, 6-7 листопада 2015 р. Київ: ГО «Київська наукова організація педагогіки та психології», с. 17–19.
10. Авдєєва, О. Ю., 2015. Позакласна робота з хімії як засіб підвищення інтересу до предмета. В: *Психологія і педагогіка в системі сучасного гуманітарного знання XXI століття: тези доп. міжнародної наук.-практ. конф.* Харків, Україна, 11-12 грудня 2015 р. Харків: Східноукраїнська організація «Центр педагогічних досліджень», с. 14–17.
11. Авдєєва, О. Ю., 2016. Хімічний експеримент як засіб підвищення ефективності підготовки майбутніх учителів до організації та проведення позакласної роботи зі школярами. В: *Житомирські хімічні читання 2016: тези доп. регіональної наук.-практ. конф.* Житомир, Україна. 18 травня 2016 р. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, с. 104–107.
12. Авдєєва, О. Ю., 2016. Формування педагогічної майстерності майбутнього вчителя хімії у вищій педагогічній школі. В: *Психологія і педагогіка на сучасному етапі розвитку наук: актуальні питання теорії і практики: тези доп. міжнародної наук.-практ. конф.* Одеса, Україна, 16-17 грудня 2016 р. Одеса: ГО «Південна фундація педагогіки», с. 34–35.
13. Авдєєва, О. Ю., 2017. Домашній хімічний експеримент як засіб формування експериментально-методичних умінь майбутнього вчителя хімії. В: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: тези доп. всеукр. наук. конф.* Житомир, Україна, 17-18 травня 2017 р. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 216–217.

14. Авдєєва, О. Ю., 2017. Можливості використання домашнього експерименту в профільному навчанні хімії. В: Гриньова В. М., ред. *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі: тези доп. міжнародної наук.-практ. конф.* Полтава, Україна, 18-19 травня 2017 р. Полтава: Полтавський національний педагогічний університет ім. В. Г. Короленка, с. 10–12.
15. Авдєєва, О. Ю., 2018. Підготовка майбутнього вчителя хімії до використання проектної технології у позакласній діяльності. В: *Сучасні тенденції розвитку української науки: тези доп. всеукр. наук. конф.* Переяслав-Хмельницький, Україна, 21-22 січня 2018 р., вип. 11, с. 56–58.
16. Авдєєва, О. Ю., 2018. Гностичні вміння в контексті підготовки майбутнього вчителя хімії. В: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: тези доп. всеукр. наук. конф.* Житомир, Україна, 16 травня 2018 р. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 341–342.
17. Авдєєва, О. Ю., 2019. Підготовка майбутнього вчителя хімії до застосування інноваційних технологій. В: *Сучасні тенденції навчання хімії: тези доп. наук.-метод. конф.* Львів, Україна, 29 березня 2019 р. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, с. 31.
18. Авдєєва, О. Ю., 2019. Експериментальні задачі як засіб формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. В: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: тези доп. всеукр. наук. конф.* Житомир, Україна, 17 квітня 2019 р. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 385–386.
19. Авдєєва, О. Ю., 2019. Щодо проблеми формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. В: *Scientific achievements of modern society: the 1st International scientific and practical conference.* Cognum Publishing House, Liverpool, United Kingdom, September 11-13, p. 172–177.
20. Авдєєва, О. Ю., 2020. Удосконалення професійно-методичної підготовки майбутнього вчителя хімії до організації позакласної діяльності. В: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: тези доп. всеукр. наук.*

конф. Житомир, Україна, 29 квітня 2020 р. Житомир: Видавець О. О. Євенок, с. 227–228.

21. Авдєєва, О. Ю., 2020. Формування гностичних умінь учнів з хімії як педагогічна проблема. В: *Наукове забезпечення технологічного прогресу XXI сторіччя: тези доп. міжнародної наук. конф.* Чернівці, Україна. Т. 4. Чернівці: МЦНД. с. 84–87.

22. Авдєєва, О. Ю., 2020. Формування гностичних умінь учнів засобами позакласної діяльності з хімії. В: *Fundamental and applied research in the modern world: the 5th International scientific and practical conference.* BoScience Publisher, Boston, USA, December 16-18, p. 232–236.

23. Авдєєва, О. Ю., 2021. Проектна технологія навчання хімії як важлива складова навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти. В: *Актуальні задачі хімії: дослідження та перспективи: тези доп. всеукр. наук. конф.* Житомир, Україна, 15 квітня 2021 р. Житомир: Вид. О. О. Євенок, с. 312–313.

24. Авдєєва, О. Ю., 2021. Підготовка майбутніх хіміків до створення косметичних засобів піномийного призначення. В: *Педагогічні інновації: тези доп. всеукр. наук.-практ. інтернетконф.* Миколаїв, Україна, 28-29 квітня 2021 р. Миколаїв: МНАУ, с. 22–23.

25. Авдєєва, О. Ю., Афанасьєва, А. П., та Білова, Ю. С., 2021. Особливості складання парфумерних композицій. В: *European scientific discussions: the 8-th International scientific and practical conference.* Rome, Italy, June 20-22, p. 89–92.

Праці, які додатково відображають результати дисертації:

26. Клімчук, О. Ю., 2011. Використання віртуальної хімічної лабораторії для формування вмінь проведення хімічного експерименту майбутніми вчителями. *Освіта XXI століття: професійно-педагогічний аспект: збірн. наук.-метод. праць студентів магістратури.* Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, с. 139–141.

27. Авдєєва, О. Ю., 2016. Можливості удосконалення підготовки майбутніх учителів хімії до проведення позакласної роботи у вищій педагогічній школі.

Український психолого-педагогічний науковий збірник. Львів: ГО «Львівська педагогічна спільнота», № 7(07), с. 6–10.

28. Авдєєва, О. Ю., 2018. Формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього вчителя хімії. В: Н. Г. Сидорчук, ред. *Компетентнісні засади освітньо-виховного процесу в умовах ціложиттєвого навчання: збірн. наук. праць молодих дослідників*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, вип. 2, с. 6–10.

29. Камінський, О. М., Денисюк, Р. О., Кондратенко, О. У., Чайка, М. В., Євдоченко, О. С., та Авдєєва, О. Ю., 2018. *Історія хімії: навчальний посібник*. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 197 с.

30. Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2018. *Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Позакласна робота з хімії»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 77 с.

31. Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2018. *Методичні рекомендації до організації самостійної та індивідуальної роботи студентів з навчальної дисципліни «Позакласна робота з хімії»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 120 с.

32. Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2018. *Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Техніка хімічного експерименту»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 158 с.

33. Анічкіна, О. В., Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2021. *Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять із освітньої компоненти «Позаурочна робота з хімії»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 161 с.

34. Анічкіна, О. В., Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2021. *Методичні рекомендації до організації самостійної та індивідуальної роботи з освітньої компоненти «Позаурочна робота з хімії»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 221 с.

35. Анічкіна, О. В., Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2021. *Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять із освітньої компоненти «Технологічні основи навчання хімії»*: навч.-метод. посібн. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 45 с.

36. Анічкіна, О. В., Авдєєва, О. Ю., та Євдоченко, О. С., 2021. *Методичні рекомендації до організації самостійної та індивідуальної роботи з освітньої компоненти «Технологічні основи навчання хімії»*: Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 25 с.