

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Плющ В. М.

ВСТУП

В умовах цифрового суспільства, постійного і всезростаючого об'єму інформації з одного боку, та скорочення аудиторного навантаження під час навчання здобувачів вищої освіти, з іншого, виникає необхідність зміни організації освітнього процесу та переміщення центру уваги в навчанні з викладання на учіння як самостійну діяльність студентів. Перед освітою ставиться завдання максимального розкриття потенціалу кожної людини, підготовки її до навчання впродовж життя, до постійного самовдосконалення, саморозвитку й самореалізації. Зміни, що відбуваються в суспільстві, призвели до зміни парадигми освіти, що вимагає модернізації вищої освіти та розробки нових державних освітніх стандартів. У зв'язку з цим створюється сучасна модель підготовки здобувачів закладів вищої освіти (і педагогічної зокрема), що містить принципово нові вимоги до майбутніх професіоналів та відповідає потребам сучасного суспільства. Тому, маючи на меті вдосконалення якості освіти, саморозвиток особистості студента, підвищення якості підготовки фахівців, необхідно більш активно здійснювати управління процесом оволодіння знаннями під час самостійної роботи студентів. Перехід до єдиної європейської системи освіти також актуалізує проблему організації самостійної роботи як основної складової навчання. Підготовка майбутніх фахівців вимагає створення відповідного інноваційного методичного забезпечення та розробку різних дидактичних основ організації самостійної роботи студентів.

Значущість самостійної роботи у навчанні ґрунтовно висвітлено у наукових студіях, в яких доводиться, що самостійна робота значною мірою визначає якість підготовки фахівців (А. Алексюк, Ю. Бабанський, В. Бондар, О. Мороз та ін.). У теорії та методиці професійної освіти самостійну роботу студентів різних спеціальностей досліджували О. Біда, Г. Горбань, О. Гурська, В. Луценко, О. Савенко, Т. Савенко, О. Соколовська, М. Фіцули, І. Хом'юк, Г. Шайдур, Н. Шишкіна та ін. Наприклад, досвід організації самостійної роботи студентів у сучасній практиці вищої школи України висвітлено у дослідженні В. Бенера; дидактичні умови організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів студіював І. Шимко;

особливості організації самостійної роботи, різноманітність форм у системі вищої освіти присвячені дослідження З. Курлянд, М. Фіцули, Г. Зайчук, М. Романова та ін.

Аналіз наукових праць, присвячених проблемі організації самостійної роботи студентів засвідчив, що на практиці можливі два основних напрями побудови освітнього процесу з урахуванням самостійної роботи студентів. Перший напрям передбачає збільшення ролі самостійної роботи під час аудиторних занять. Реалізація цього напрямку вимагає від викладача розробки різних методик та форм організації аудиторних занять, які сприятимуть забезпеченню високого рівня самостійності студентів та покращенню якості професійної підготовки.

Другий напрямок передбачає підвищення активності студентів при виконанні самостійної роботи у позааудиторний час. Варто зазначити, що більшість студентів, ні в професійному, ні в психологічному аспектах поки що не готові до самостійної позааудиторної роботи. Крім того, наявне інформаційне забезпечення освітнього процесу є недостатнім для ефективної організації самостійної роботи студентів. мова йде зокрема про можливість забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії кожному студенту, що передбачено Болонською системою організації освітнього процесу.

Не зважаючи на значну кількість досліджень у літературі не приділяється належної уваги питанням організації самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін. Таким чином, актуальність дослідження обумовлена необхідністю вирішення наступних основних протиріч:

- між потребою розвитку самостійної навчальної діяльності, системного мислення, творчих здібностей, саморозвитку студентів та переважаючою традиційною системою організації вищої освіт, яка орієнтована на трансляцію знань;

- між необхідністю науково-обґрунтованого навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів, що дозволяє індивідуалізувати систему професійної підготовки та застосування принципів нових критеріїв навчальних досягнень здобувачів освіти та недостатньою розробленістю методичних аспектів організації самостійної роботи студентів;

- між необхідністю забезпечення якості підготовки майбутніх учителів та відсутністю методичної системи комплексної самостійної роботи при вивченні хімічних дисциплін. Зазначені протиріччя визначають актуальність дослідження, проблемою якого є виявлення дидактичних основ організації самостійної роботи та обґрунтуванні методичної системи комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін.

1. Дидактичні основи організації самостійної роботи студентів

У статті О. Біди, О. Савченко, зазначено: «...життям доведено, що тільки ті знання, до яких студент прийшов самостійно, завдяки власному досвіду, думці та діям, стають справді міцним його здобутком. Саме тому вища школа поступово переходить від передавання інформації в готовому вигляді до керівництва самостійною пізнавальною діяльністю студентів, формування в них досвіду самостійної навчальної роботи»¹.

В науково-педагогічній та методичній літературі поняття «самостійна робота» трактується неоднозначно, а саме – як метод навчання, як форма організації пізнавальної діяльності, як засіб навчання (табл. 1). Аналіз дефініції досліджуваного поняття дозволяє стверджувати, що за своєю сутністю і формою самостійна робота є діяльністю. Разом з тим, поняття «самостійна діяльність» більше зустрічається у наукових студіях психологів, а поняття «самостійна робота» – з педагогіки та окремих методик. За умови чітко визначеної мети та завдань самостійну роботу розглядають також і як засіб здійснення самостійної пізнавальної діяльності².

Основними складовими самостійної роботи є: завдання; спеціально відведений час для їх виконання; виконання завдання за опосередкованої участі викладача; подолання пізнавальних труднощів, які виникають, прояв розумової або фізичної напруженості для виконання завдання.

Якщо метою навчання є накопичення нових знань, то, відповідно, і види самостійного навчання розглядаються як додаткова активність студентів. На наш погляд, навчання потрібно розглядати як діяльність, що складається з єдності компонентів: мотивів, визначення навчальних завдань, здійснення активних навчальних дій, самоконтроля та самооцінки студентів. Під час такої організації освітнього процесу самостійна робота стає одним із різновидів навчальної діяльності, окремі її складники виконуються здобувачами освіти самостійно, без безпосередньої участі викладача. Викладач під час планування навчальної діяльності студента, визначає окремі її компоненти студентам для самостійного виконання, здійснює контроль навчальної діяльності студентів, пошук, відбір завдань та засобів і методів оцінювання програмних результатів навчання.

¹ Біда О.А., Савченко О.П. Сучасні тенденції в організації самостійної роботи студентів ВНЗ / О.А.Біда. е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку». Випуск No 2. 2010. С. 107.

² Плющ В.М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С. 276.

Поняття «самостійна робота студента»

Автор/ джерело	Рік	Визначення поняття «самостійна робота»
Український педагогічний словник	1997	як різноманітні види індивідуальної і колективної освітньої діяльності школярів, яка здійснюється ними на навчальних заняттях або дома за завданнями вчителя, під його керівництвом, однак без його безпосередньої участі; самостійність – одна із властивостей особистості ...ставлення особистості до процесу діяльності... ³
Фіцула М.	2006	різноманітні види індивідуальної і колективної діяльності студентів, що здійснюються ними на навчальних заняттях або в позааудиторний час за завданням викладача, під його керівництвом, але без його безпосередньої участі ⁴
Гурська О.	2014	організована викладачем активна діяльність студента, направлена на виконання поставленої дидактичної мети, але здійснюється без посередньої його участі; вона вимагає від викладача ретельного її планування; вимагає створення умов ефективної організації навчальної роботи та науково-методичного забезпечення ⁵
Волкова Н., Устименко К.	2016	як комплексне інтегративне педагогічне явище, що має динамічну ієрархічну структуру і являє собою провідну форму організації самостійної навчальної діяльності студентів закладів вищої освіти ⁶

³ Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ «Либідь», 1997. С. 296.

⁴ Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : Навч. посіб. 2-ге вид., доп. К.: «Академвидав», 2010. С. 203.

⁵ Гурська О. Місце та роль самостійної роботи студентів у навчальному процесі. *Витоки педагогічної майстерності*. 2014. Випуск 13 С. 106. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/2903/1/Gurska.pdf>

⁶ Волкова Н. П., Устименко К. В. Самостійна робота у процесі підготовки майбутнього вчителя до здійснення професійно-педагогічної комунікації. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія*. 2016. № 2. С. 162. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vduerp_2016_2_28

Продовження таблиці 1

Плющ В.	2020	як цілеспрямовану, внутрішньо мотивовану пізнавальну діяльність студента, організовану викладачем з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей учнів, спрямовану на самостійне виконання завдань різного рівня складності, в результаті якої реалізуються цілі навчання, розвивається активна професійна позиція і творчий стиль діяльності ⁷
Соколовська О.	2020	допомагає студенту успішно оволодіти програмним матеріалом, набути навичок і вмінь професійної діяльності, а й виробляє потребу до постійної роботи над собою, сприяє розширенню світогляду, постійній самоосвіті через Інтернет ⁸
Горбань Г.	2021	як механізм трансформації навчальної діяльності в навчально-професійну і далі безпосередньо в професійну діяльність. Ефективність такої трансформації зумовлена, з одного боку, особистісними мотивами здобувача освіти, цінністю обраної ним професії, а з іншого, сформованістю навичок щодо самостійної діяльності ⁹
Савенко О., Савенко Т.	2023	як – а) засіб організації та виконання пізнавальної діяльності у певному напрямі; б) вирішення пізнавальних задач і переходу від нижчого до вищого рівня розумової діяльності; в) формування на кожному етапі «просування» студента від незнання до знання необхідного обсягу і рівня знань, навичок та вмінь; г) вироблення особою психологічної установки на систематичне і самостійне поповнення своїх знань і вироблення умінь; д) осмислене орієнтування в потоці нової наукової інформації

⁷ Плющ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С.308.

⁸ Соколовська О. Самостійна робота студентів педагогічних спеціальностей в умовах дистанційної форми навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2020. Вип. 28. том 3. С. 286. URL: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/28_2020/part_3/46.pdf

⁹ Горбань Г. О. Самостійна робота здобувача освіти: освітня програма «Психологія»: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів, що навчаються за освітньою програмою «Психологія». Запоріжжя: ЗНУ, 2021. С. 7.

Продовження таблиці 1

	під час отримання нових знань та розв'язування нових пізнавальних задач; ж) крайова умова самоорганізації і самодисципліни для глибшого осягнення специфічних особливостей майбутньої професійної діяльності; з) потужний інструмент викладача в управлінні пізнавальною діяльністю студента у процесі навчання ¹⁰
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Варто розмежовувати поняття самостійної роботи та самоосвіти. Головна відмінність самостійної роботи від самоосвіти полягає в тому, що самостійна робота студентів відповідає, передусім, певними освітніми цілями – засвоєння певних знань, умінь, способів діяльності, передбачених змістом освітніх програм і складає основу підготовки фахівця. А самоосвіта передбачає добровільну діяльність, спрямовану на оволодіння знаннями під час самостійної роботи без детального керівництва з боку викладача, яка неможлива, якщо у студента не сформовані початковий досвід пізнавальної діяльності, пізнавальні потреби, мотиви та емоційно-вольові якості.

Основоположним змістом навчально-пізнавальної діяльності є оволодіння особистістю новими прийомами дій, новими способами оволодіння знань. Відповідно й самоосвіту визначено не тільки як додаткову активну діяльність студентів з розширення, поглиблення, зміцнення, систематизації системи своїх знань, а й як активність у вдосконаленні своєї діяльності, збагаченні її новими способами, освоєнні нових типів суспільних відносин, виборі нових позицій в діяльності, глибокий внутрішній розвиток особистості. Таким чином, самоосвіту визначено метою і результатом діяльності, а самостійну роботу – засобом досягнення результату¹¹.

В науково педагогічній літературі визначено особливості самостійної роботи у закладах вищої освіти:

– цілеспрямованість (активна діяльність, спрямована на досягнення свідомо поставлених цілей);

¹⁰ Савенко О., Савенко Т. Роль самостійної роботи у формуванні творчого мислення та розвитку креативності студентів як майбутніх фахівців. *Образи сучасності в гуманітарному знанні*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 23 жовт. 2023 р.). Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С. 234 DOI: 10.31617/k.knute.2023-10-23 URL: <https://hal.science/hal-04456229/document#page=233>

¹¹ Плещ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С. 259.

- продуманість постановки мети передбачає аналіз ситуації, вибір способів і засобів досягнення мети, порядку виконання дій);
- усвідомленість, планування і передбачення можливих результатів, вибудовування логічних схем;
- структурованість (сукупність дій та етапи їх здійснення);
- результативність (завершення діяльності результатом)¹².

В умовах сьогодення існують різні підходи і щодо класифікації самостійної роботи студентів. Зокрема науковці визначають такі види самостійної роботи студентів:

- за характером керівництва з боку викладача (опосередкована, безпосередня);
- за ступенем самостійності студентів (низька, середня, висока);
- за проявом студентами самостійних дій (обов'язкова, бажана);
- за тривалістю виконання (короткочасна, довготривала);
- за видами діяльності (навчально-пізнавальна, професійна);
- за формами організації (фронтальна, групова, індивідуальна);
- за місцем у навчальному процесі (аудиторна, позааудиторна)¹³;
- за характером творчої діяльності розрізняють репродуктивні, репродуктивно-творчі, творчо-репродуктивні, творчі;
- за формою організації визначають колективні, групові, індивідуальні;
- за цільовою спрямованістю – теоретичні та практичні;
- за місцем в освітньому процесі – для сприйняття і осмислення, для закріплення, систематизації та узагальнення;
- за ступенем активності студентів, їх ставленням до самостійної роботи – обов'язкові й альтернативні, загальні і варіативні, навчальні завдання в межах навчального процесу та завдання за інтересами)¹⁴.

У науковому дослідженні О.Гурської запропоновано інший підхід до класифікації. Авторка пропонує наступні види самостійної роботи студентів:

- робота на лекціях, семінарських, практичних, індивідуальних заняттях, консультаціях (складання плану, конспектування прочитаного чи почутого, заповнення таблиць та схем, робота з нормативними

¹² Плющ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С. 276.

¹³ Біда О.А., Савченко О.П. Сучасні тенденції в організації самостійної роботи студентів ВНЗ / О.А.Біда, е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розв'язку». Випуск № 2. 2010. С. 108.

¹⁴ Плющ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С. 272.

документами та історичними джерелами, відповіді на проблемні питання, розв'язання логічних чи нестандартних задач, участь в ділових чи рольових іграх, перегляд та обговорення відеозаписів та ін.);

- відпрацювання пропущених тем лекцій, семінарів, виконання різного роду завдань;

- підготовка виступів, доповідей, рефератів, курсових, дипломних робіт та виконання творчих завдань (наприклад, есе, віршів, невеликих творів-роздумів);

- підготовка до контрольних робіт, іспитів, конференцій, презентацій;

- робота з основною та додатковою літературою¹⁵.

Обґрунтування та впровадження дидактичних основ організації самостійної роботи студентів є відображенням процесу актуалізації інтегративної концептуальної моделі в реальній педагогічній практиці на основі алгоритму поетапної актуалізації та відповідної педагогічної технології, що відображає певні етапи педагогічного процесу залучення студентів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності. Таким чином в організації самостійної роботи студентів ми виділяємо наступні етапи:

- мотивації та визначення цілей;
- актуалізації знань, умінь та навичок;
- самостійного вирішення поставленого навчального завдання;
- самоорганізації діяльності; самооцінки результатів (табл. 2).

Таблиця 2

Етапи організації самостійної роботи студентів

Етапи	Діяльність студента	Дидактичний супровід викладача
<i>Етап мотивації та визначення цілей</i>	Студент усвідомлює та виділяє власні мотиви навчально-пізнавальної діяльності, пізнавальні інтереси та потреби; визначає взаємозв'язок пізнавальних інтересів власного професійного становлення; визначає цілі здійснення самостійної навчально-пізнавальної діяльності	Викладач орієнтує студента, обговорює з ним пізнавальні мотиви у широкому розумінні, пояснює взаємозв'язок цілей пізнавальної діяльності консультування та неформальної бесіди

¹⁵ Гурська О. Місце та роль самостійної роботи студентів у навчальному процесі Витоки педагогічної майстерності. 2014. Випуск 13. С. 104 URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/2903/1/Gurska.pdf>

Продовження таблиці 2

<i>Етап актуалізації знань, умінь та навичок</i>	Студент отримує уявлення та знання про пізнавальну діяльність, а також навчально-пізнавальну діяльність, зокрема і в інтернет-середовищі	Викладач ознайомлює студента з вміннями і навичками, необхідними для організації та здійснення самостійної пізнавальної діяльності
<i>Етап самостійного вирішення завдання</i>	Студент формує та розвиває навички та вміння, необхідні для пізнавальної та навчально-пізнавальної діяльності, оволодіває відповідними технологіями	Викладач допомагає здійснювати актуалізацію знань, формування та розвиток навичок та умінь, зокрема й інформаційної компетентності
<i>Етап самоорганізації діяльності</i>	Студент самостійно планує, організує та здійснює свою навчально-пізнавальну діяльність	Викладач консультує студента за необхідності, насамперед, при виникненні питань, проблем та перешкод у діяльності
<i>Етап самооцінки результатів</i>	Студент здійснює рефлексію діяльності, оцінює свою діяльність та результати діяльності, виявляє плюси та мінуси діяльності, робить висновки про необхідність коригування подальшої діяльності на всіх етапах	Викладач, використовуючи показники продуктивності діяльності, оцінює результати діяльності для обговорення зі студентом його висновків про власну діяльність, допомагає студенту та вносить необхідні корективи

Перший етап – мотивації та визначення цілей – передбачає, що у різних студентів можуть бути будуть різні завдання, пов'язані з мотиваційною сферою. Для деяких студентів на першому етапі необхідне усвідомлення власних мотивів, інтересів, потреб для цілей. Для інших студентів достатньо буде уточнення виявлених мотивів та цілей навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно, викладач, беручи участь у педагогічному супроводі самостійної навчально-пізнавальної діяльності, повинен або дієво спрямовувати та орієнтувати студента у процесі та закономірностях пізнання, узгоджувати цілі такої діяльності, або нейтрально спостерігати за студентами, які усвідомлюють мотиви та цілі діяльності.

Наступний етап – актуалізації знань, умінь, навичок. На цьому етапі студент отримує знання, вміння та навички, що дозволяють йому надати самостійно організовувати та здійснювати самостійну навчально-пізнавальну діяльність. Як правило, студенти на момент вступу до закладу вищої освіти мають уявлення про основні поняття

пошуку й обробки інформації, володіють певним рівнем інформаційної компетенції, мають основи інформаційної культури, мають навички роботи з електронними інформаційними ресурсами, уміння, необхідні для діяльності з електронними ресурсами, включаючи й Інтернет. Але в той же час для значної кількості студентів необхідний час і зусилля для освоєння або вдосконалення навичок та умінь роботи з інформацією для реалізації власних інформаційних потреб та для вирішення поставлених завдань.

На цьому ж етапі викладач має надати студентам організаційно-методологічну допомогу в освоєнні нових технологій, необхідних для навчально-пізнавальної діяльності студентів. Крім цього важливим на цьому етапі є не лише сам викладач, а й інформаційно-освітнє середовище закладу вищої освіти.

Етап самоорганізації діяльності дозволяє студенту здійснювати навчально-пізнавальну діяльність самостійно, одержати результати діяльності. На цьому ж етапі діяльність перетворює суб'єкта діяльності, що виявляється у розвитку професійно-особистісних якостей суб'єкта та розвитку складових інформаційної компетентності.

На даному етапі є взаємозв'язок навчальної діяльності студента та його самостійної навчально-пізнавальної діяльності. Ефективність та результативність цього етапу безпосередньо залежить від готовності студента, яка формувалася на попередніх етапах.

Етап самооцінки результатів діяльності не обмежується оцінкою результатів, хоча саме самооцінка є результатом рефлексії. На цьому ж етапі є «зворотний зв'язок», тобто аналіз плюсів та мінусів процесу та результатів діяльності, а також шляхів удосконалення діяльності надалі.

Рефлексія даного етапу не є стадією чітко виділеною, оскільки самостійна навчально-пізнавальна діяльність студентів передбачає її аналіз та самоаналіз, підбиття підсумків та коригування подальшої діяльності. Таким чином, останні два етапи взаємопов'язані та здійснюються паралельно.

Організація самостійної роботи студентів базується на інтегративній сукупності принципів, серед яких ми виділяємо:

- загально-дидактичні (самостійності, наочності, доступності, ефективності, науковості, поєднанні індивідуальної та групової роботи);
- психолого-педагогічні (свідомості та активності, єдності внутрішньої та зовнішньої діяльності, різнобічного розвитку пізнавальних сил, протірі психологічного експерименту);
- акмеологічні (активності як умови саморозвитку, розвитку особистості як суб'єкта діяльності, особистісно-професійного розвитку).

Оскільки навчально-пізнавальна діяльність дозволяє студенту вирішувати завдання, які прямо чи опосередковано пов'язані з його майбутньою професією, тобто особистісно-професійні завдання, то акмеологічні принципи притаманні такій системі на всіх стадіях залученості студента до такої діяльності. Особистісні та професійні аспекти розвитку студента в такій педагогічній дидактичній системі взаємодоповнюють один одного.

Важливим в організації самостійної роботи студентів є умови та фактори, які визначають її продуктивність (результативність). Існують різні підходи до визначення термінів «продуктивність (діяльності)» та «ефективність (діяльності)». Продуктивність чи результативність діяльності показує точність виконання завдання; ефективність показує виконання завдання та пов'язані з ним витрати. Ефективність пізнавальної діяльності визначають як рівень відповідності результатів діяльності поставленим завданням. Продуктивність пізнавальної діяльності показує, що завдання виконані. Продуктивність оцінюється за різними параметрами, які можна визначити за допомогою опитувальників, тестів, порівнянням з критеріями: когнітивний тип особистості; інформаційна поведінка – пошукова діяльність; навички та вміння, необхідні для самостійної роботи; результативність проведених досліджень/проектів оцінка знайденої та перетвореної інформації.

Ще одним результативним способом оцінювання пізнавальної діяльності та її результатів є самооцінка самим студентом. Серед найбільш наочних критеріїв слід оцінити та проаналізувати: тривожність/комфортність цього виду діяльності, інтерес; аналіз власної мотивації та задоволення від діяльності; тенденції у формуванні та розвитку навички / вміння (за шкалою «важко-легко»).

Провідними умовами продуктивності самостійної роботи студентів, на нашу думку, є:

- активне включення майбутніх фахівців у різні види та форми самостійної навчально-пізнавальної діяльності (і при цьому розкриття та найбільш оптимальний прояв творчої природи їхньої психіки);
- створення та постійне вдосконалення інформаційно-освітнього середовища закладу вищої освіти як середовища, в рамках якого інформаційно-комунікативні взаємодії студентів стимулюють їх особистісно-професійний розвиток та саморозвиток.

При цьому включення до різних видів/форм навчально-пізнавальної діяльності здійснюється поетапно з дидактичним супроводом в обсягах, передбачених тією чи іншою стадією включення до діяльності.

Серед найважливіших факторів організації ефективної самостійної роботи студентів ми виділяємо:

- індивідуально-особистісні та психофізичні особливості;

– рівень сформованості інформаційної культури людини, що виражається на практиці у сформованості інформаційної компетентності студента;

– ступінь автономності діяльності студента;

– спеціальна психологічна, педагогічна, акмеологічна підготовка викладача до ефективного залучення студентів (на всіх етапах професійної підготовки спеціаліста) до самостійної роботи;

– сформованість індивідуального стилю діяльності викладача, його рефлексивно-аналітичних умінь та творчої активності з метою його інноваційної підготовки;

– попередження елементів формалізму у здійсненні освітнього процесу за допомогою попереднього психологічного освоєння педагогом організаційно-педагогічного алгоритму поетапної актуалізації дидактичної моделі самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів (визначення ним того, якою мірою реалізація задуманих ідей спричинить розвиток професійної компетентності прояв та розвиток його вольових зусиль, особливостей його педагогічного втілення в особистісно-професійному розвитку майбутніх спеціалістів).

Серед провідних умов ефективної організації самостійної роботи студентів ми виділяємо: психологічні, гносеологічні, дидактичні та загально-педагогічні, матеріально-технічні, організаційні, соціологічні, кібернетичні та технологічні.

Уважаємо, що визначальними умовами є саме психологічні, які передбачають врахування індивідуально-психологічних особливостей особистості, її нахили, інтереси, мотиваційну сферу, сформованості навичок та умінь діяльності, розвиненість та специфіку мислення, інтелектуальні, творчі та інші здібності.

Сформованість особистості, перш за все, проявляється в розвиненості її мотиваційної сфери. Мотивація безпосередньо пов'язана зі схильністю чи несхильністю до того чи іншого виду діяльності. Висока мотивація досягнення разом зі схильністю до пізнавальної діяльності взагалі сприяють ефективності та підвищенню продуктивності будь-якої діяльності, зокрема й самостійної роботи студентів. У такої людини швидше формуються відповідні навички та вміння. З іншого боку, задоволеність діяльністю призведе до підвищення мотивації, і, як наслідок, до зростання продуктивності діяльності.

Разом з тим необхідно враховувати індивідуальні особливості студентів – для кожного з них мають бути створені умови, що дозволяють оптимально розкрити наявний потенціал та підвищувати мотивацію. Індивідуалізація навчання завжди була пріоритетом навчання, але саме сучасна освітня парадигма дозволяє створювати реальні можливості для індивідуалізації та формування індивідуальної

освітньої траєкторії студента. У цьому процесі, активну участь приймає сам студент як суб'єкт діяльності: вибір форм та методів самостійної роботи, алгоритму діяльності та технологій дозволяють зробити цю діяльність індивідуалізованою повною мірою.

Оскільки навчально-пізнавальна діяльність на перших етапах організується для всіх студентів, часто при мінімальному врахуванні індивідуальних особливостей та навчальних досягнень; здобувачам освіти варто пропонувати форми діяльності, ефективні переважно для всіх, що поєднують різні методи та засоби.

Гносеологічні умови – це наявність у студента вміння навчатися (враховуючи вже здобуту середню освіту), вміння та досвід творчої діяльності. З боку викладача важливим є забезпечити достатній обсяг самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів, її регулярність і систематичність, а також посиленість розв'язуваних завдань, застосовувати методи навчання, що дозволяють на практиці застосовувати знання та навички даної діяльності, включаючи проблемні та проектні методи. Під час планування самостійної роботи студентів слід закладати не середні показники, а різні рівні. Логічно, що диферікація навчально-пізнавальної діяльності як за особистісними критеріями, так і за рівнем здібностей, у тому числі гносеологічних, дозволяє зробити самостійну навчально-пізнавальну діяльність максимально продуктивною. Така діяльність здійснюватиметься студентом без надмірних зусиль, але за збереження досить високого рівня напруги середовища у студента будуть посилюватись пізнавальні мотиви та прагнення до розвитку.

Дидактичні та загально-педагогічні умови включають високу кваліфікацію викладача, його професійну та навчально-пізнавальну компетентність, забезпечення умов, у яких можуть бути реалізовані дидактичні засади загалом.

Викладач за цих умов повинен, по-перше, постійно розвиватися як особистість, науковець та викладач, по-друге, бути відкритим для особистісної взаємодії зі своїми студентами, по-третє, крім предметної сфери активно розвиватись у культурній та соціально-культурній галузях (це стосується й інформаційної культури).

Матеріально-технічні та організаційні умови дають можливість студентам отримати доступ до найсучасніших технологій та найсучаснішої техніки, ефективність організації самостійної роботи студента залежить і від його організованості, наявності власного комп'ютера та виходу в Інтернет у домашніх умовах. Безперечно, що жодна модель не може бути ефективно реалізована без зворотного зв'язку, в контексті, що розглядається, – контролю та аналізу здійснюваної діяльності. Організаційні умови також включають менеджмент у всіх галузях

освітнього процесу та навчально-пізнавальної діяльності. Навички та знання у цій галузі є обов'язковими як для викладачів, так і для студентів.

Соціологічні умови – це те, наскільки соціалізований студент, чи вмів він ефективно та конструктивно спілкуватися з викладачами, студентами, з користувачами Інтернету та ін., важливим може бути конкурентоспроможність студента тощо.

Розробленість алгоритмів діяльності (дії, операції), а також алгоритмів педагогічних технологій включення студентів до діяльності належать до кібернетичних умов.

Технологічні умови – це не скільки технології Інтернету, скільки дидактична розробленість їх застосування, а також важливий для продуктивної роботи в Мережі, включаючи навчально-пізнавальну діяльність, аспект будь-якої інтернет-технології як юзабіліті, тобто «ступінь, з якого продукт може бути використаний певними користувачами при певному контексті використання для досягнення певних цілей з належною ефективністю, продуктивністю та задоволеністю.

Практично поза педагогічним полем знаходяться такі умови як матеріальна база та матеріальні можливості студентів. Проте без матеріальної складової реалізація будь-якої моделі неможливо. При цьому необхідно, щоб така база була системною, тобто на всіх рівнях рівень технологічного забезпечення має бути одного порядку, системи та програми сумісними, мережі доступними.

2. Методична система комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін

Головною метою комплексної самостійної роботи студентів з хімічних дисциплін є забезпечення достатнього рівня якості її вивчення. Якість вивчення хімічних дисциплін при підготовці майбутніх учителів забезпечується у вигляді реалізації методичної системи комплексної самостійної роботи студентів, яка складає від 1/3 до 1/2 загальної кількості годин у навчальних планах підготовки майбутніх учителів.

Самостійна робота студентів буде ефективною якщо розуміти її як цілісну систему, що передбачає: взаємозв'язок компонентів самостійної роботи; послідовність подачі матеріалу з урахуванням логіки засвоєння навчальної дисципліни; дозування матеріалу відповідно до індивідуальних особливостей студентів; врахування діяльного підходу до самостійної роботи; управління самостійною роботою студентів шляхом розробки методичних рекомендацій; зворотного зв'язку для контролю і самоконтролю; засвоєння дидактичних цілей для контролю і самоконтролю.

Таким чином, під час розробки методичної системи комплексної самостійної роботи студентів необхідно враховувати наступні концептуальні положення:

- застосування в організації самостійної роботи студентів рівневого підходу до управління взаємодії суб'єктів навчання: керована викладачем самостійна робота, самостійна робота з фасилітативною допомогою викладача та самокерована самостійна робота студента. Необхідно реалізувати таке управління самостійною роботою студентів, яке забезпечить співпрацю всіх учасників освітнього процесу і буде спрямоване на вирішення завдань цілісного розвитку особистості;

- використання різних не лише за змістом, а і за рівнем складності завдань для самостійної роботи (репродуктивна, частково-пошукова, дослідницька) та інноваційних методик і технологій під час її організації. Під час визначення мети самостійної роботи, добір відповідних завдань викладач продумує і форми організації та виконання завдань, з урахуванням індивідуальних особливостей студентів. Вивчення та врахування індивідуальних особливостей студентів дає можливість оптимально організувати навчання. Це досягається шляхом надання студентам можливості вибору різних як за змістом, так і за рівнем складності завдань, орієнтацію викладача на самостійність студента, забезпечення умов для їх самопізнання, самовизначення, саморозвитку і самовдосконалення;

- комплексність в організації самостійної роботи передбачає повноту, системність, взаємопов'язаність дидактичної мети, характеру освітньої діяльності, форм її організації тощо. До кожної теми викладач надає студенту інструктивно-методичні матеріали до самостійної роботи, а саме її зміст і форми, методичні рекомендації та терміни щодо її виконання. Комплексна самостійна робота враховує: дидактичні цілі, характер освітньої діяльності, форми організації та різноманітність виконуваних навчальних дій.

Методична система комплексної самостійної роботи студентів будується на теоретико-методологічних основах, які включають: провідну ідею модернізації хімічної освіти, комплексний методологічний підхід та найважливіший принцип пізнавальної активності та самостійності.

Розроблена нами методична система комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін являє собою сукупність взаємопов'язаних компонентів:

- цільового, що включає в себе цілі та завдання розвитку умінь самостійної навчальної діяльності при вивченні хімічних дисциплін;

- теоретико-методологічного, який включає наукові підходи та принципи, що становлять основу розвитку умінь самоосвіти;

- змістового, що складається із системи основних хімічних знань та провідних умінь, які здобуваються під час самостійної роботи;
- організаційно-діяльнісного, що включає в себе етапи, форми, методи та засоби роботи викладачів та студентів;
- результативного, що включає в себе рівні, критерії, показники сформованих умінь самоосвіти, діагностичні методи відстеження результатів (рис. 1). Методична система орієнтована на конкретну мету – розвиток у здобувачів освіти умінь і навичок здійснення різних видів і форм самостійної роботи під час вивчення хімічних дисциплін; підвищення рівня їх розвитку самоосвітньої діяльності.

Теоретико-методологічний компонент методичної системи передбачає врахування наступних принципів: діяльнісний характер навчання, проблемний характер навчання, принцип індивідуалізації процесу навчання, самонавчання на основі рефлексії, використання інформаційних технологій.

Діяльнісний характер навчання. Формування мислення, розуміння, рефлексії, способів спілкування можливе лише результати діяльності. Відповідно до особистісно-діяльнісного підходу в центрі освітнього процесу знаходиться майбутній вчитель. Отже, освітній процес підготовки майбутніх учителів при вивченні ними хімічних дисциплін має бути побудований таким чином, щоб створити умови для організації та управління навчальною та самоосвітньою діяльністю здобувачів, а також для управління цією діяльністю самим студентом у співпраці з викладачем (рис. 1).

Проблемний характер навчання. Сутність проблемного навчання полягає в тому, що викладач не ставить собі за мету ретрансляцію знань, а формулює студентам проблемні завдання, спонукає шукати шляхи та засоби їх вирішення.

Індивідуалізація навчання. Самоосвітня діяльність майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін передбачає розробку завдань різного рівня складності.

Самонавчання на основі рефлексії. У процесі розвитку умінь самоосвіти слід спонукати студентів до самоконтролю, самоаналізу та самооцінки своєї діяльності.

Використання інформаційних технологій. Під час організації самоосвіти студентів інформаційні технології є допоміжними засобами організації освітнього процесу. Використання нових інформаційних технологій впливає на розвиток знанієвого (когнітивного) та діяльнісного компонентів. Під час реалізації методичної системи комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін нами були використані наступні технології:

Структурні компоненти самостійної роботи	
Цільовий компонент	
Мета: створення умов для формування у студентів навичок самостійної роботи при вивченні хімічних дисциплін: (інформаційно-аналітичних, самоорганізації діяльності, самоконтролю і самооцінки як умови готовності до професійного самовдосконалення)	
Теоретико-методологічний компонент	
Підходи: особистісно-орієнтований, компетентнісний	
Принципи: діяльнісний характер навчання, проблемний характер навчання, принцип індивідуалізації процесу навчання, самонавчання на основі рефлексії, використання інформаційних технологій	
Педагогічна взаємодія та управління самостійною роботою на основі з урахуванням індивідуальних особливостей студентів	
Суб'єкти: студенти, викладачі	
Змістовий компонент	Організаційно-діяльнісний компонент
Система основних хімічних знань та умінь, що визначена освітньою програмою	<i>Етапи:</i> репродуктивний, частково-пошуковий, діяльнісний <i>Методи, форми та засоби:</i> використання завдань репродуктивного, пошукового та продуктивного характеру <i>Форма:</i> позааудиторна самостійна робота
Результативний	рівні, критерії, показники, діагностичні методи відстеження результатів

Рис. 1. Схема методичної системи комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін

– e-Learning (навчального контенту через Інтернет – різноманітні он-лайн платформи для створення дидактичних засобів (Google Form, Online Test Pad (конструктор тестів, опитувань, кросвордів, ігор та комплексних завдань), Quizalize (навчально-ігрові вікторини та інструменти для їхнього створення), Poplet (ментальні карти)), участь у навчальних вебінарах, використання матеріалів платформи Mozaik (3D моделі, навчальне відео тощо), SmartExchange (інтерактивні презентації до уроків), віртуальні лабораторії тощо);

– елементи blended learning (змішане навчання): всі навчальні матеріали (завдання, методичні рекомендації, форми звітності підвантажено до класруму), онлайн спілкування (чат, форум, e-mail);

– microlearning (мікронавчання) полягає у вивченні порівняно невеликого підрозділу навчального матеріалу навчання в ході мікрогри; перегляд освітнього відео (фрагменту відеодемонстрації з подальшим

з'ясуванням доцільності обраних методів), використання мобільних телефонів під час виконання розроблених тестових завдань тощо¹⁶.

Організація та управління комплексною самостійною роботою студентів виявляється у таких найважливіших особливостях:

1) відповідність методів, форм та засобів самостійної роботи її дидактичним цілям;

2) використання у комплексі різноманітних освітніх засобів (пропонує та розроблених нами принципів, специфічного хімічного змісту, організаційно-методичних основ та методів оцінювання результатів);

3) поєднання в комплексі репродуктивних, частково-пошукових та дослідницьких завдань для самостійної роботи в освітньому процесі.

Організаційно-діяльнісний компонент методичної системи комплексної самостійної роботи студентів передбачає:

1) діагностику якості знань та умінь студентів;

2) контроль за виконанням самостійної роботи;

3) вибір та реалізацію відповідних форм (фронтальна, групова, індивідуальна) та характеру (репродуктивна, частково-пошукова, дослідницька) самостійної роботи відповідно до визначеної дидактичної мети;

4) самоконтроль студентів.

Методична система комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін включає в залежності від домінуючої дидактичної мети:

– комплексну самостійну роботу при вивченні нового матеріалу;

– комплексну самостійну роботу у процесі вдосконалення та застосування знань та умінь;

– комплексну самостійну роботу під час контролю та оцінки знань та умінь. В кожній з цих груп, залежно від методів, форм і засобів самостійної роботи, ми виокремлено репродуктивні, частково-пошукові та дослідницькі завдання (табл. 3).

Аналіз методів, форм та засобів самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін (табл. 3) засвідчує, що не залежно від етапу навчання самостійна робота починається з вивчення теоретичного матеріалу, що включає визначень основних поняття, пояснення для розуміння теми тощо. Далі розглядається поетапне вирішення навчальних завдань евристичного характеру, серед яких варто використовувати завдання з професійно-спрямованим змістом. Вважаємо, що їхня наявність створює не лише необхідну мотивацію, а й сприяє оволодінню професійних компетентностей студентами у певній галузі. Далі наводяться завдання для самостійного вирішення,

¹⁶ Плющ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. С. 329–330.

**Методи, форми та засоби самостійної роботи майбутніх учителів
при вивченні хімічних дисциплін**

Мета	Методи, форми та засоби самостійної роботи студентів		
	Репродуктивні	Частково-пошукові	Дослідницькі
Самостійне вивчення нового матеріалу	самостійне опрацювання теоретичного матеріалу за алгоритмом; самостійна підготовка до лекцій, лабораторних та практичних робіт; самостійне виконання практичної частини лабораторного заняття за наведеною методикою та за інструкцією викладача; самостійне оформлення звіту до лабораторної роботи	самостійне опрацювання лекційного матеріалу, виділення головного, конкретизація основних положень; самостійний пошук, конспектування питань за додатковою літературою; самостійна робота з каталогами, складання бібліографії; виконання лабораторних робіт на розпізнавання речовин	самостійне дослідження теоретичного матеріалу, що не розглядається на лекції, лабораторному чи практичному занятті; самостійна підготовка повідомлень, доповідей, рефератів
Самостійне вдосконалення та застосування знань та вмій	самостійна робота за контрольними питаннями репродуктивного характеру; самостійне розв'язування задач за зразком	самостійна робота за контрольними питаннями пошукового характеру; самостійне розв'язування розрахункових завдань	самостійне виконання творчих завдань; самостійне виконання індивідуальної, творчої роботи (складання завдань, графіків, діаграм, таблиць, конструювання моделей тощо); розв'язування ускладнених задач; складання змісту задач до теми
Самостійний контроль та самооцінка знань	самостійна перевірка знань за алгоритмом; самостійне виконання перевіркової роботи, хімічного диктанга, контрольної роботи; самостійна робота під час колоквіуму	самостійне виконання лабораторної роботи; самостійне виконання контрольних завдань частково-пошукового характеру	виконання та захист індивідуального завдання дослідницького рівня, курсової роботи, написання статей

які також включають проблеми професійно-спрямованого змісту. Вважаємо, що їхня наявність створює не лише необхідну мотивацію, а й сприяє оволодінню професійних компетентностей студентами у певній галузі. Далі наводяться завдання для самостійного вирішення, які також включають проблеми професійно-спрямованого змісту.

Аналіз методів, форм та засобів самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін (табл. 3) засвідчує, що не залежно від етапу навчання самостійна робота починається з вивчення теоретичного матеріалу, що включає визначень основних понять, пояснення для розуміння теми тощо. Далі розглядається поетапне вирішення навчальних завдань евристичного характеру, серед яких варто використовувати завдання з професійно-спрямованим змістом. Вважаємо, що їхня наявність створює не лише необхідну мотивацію, а й сприяє оволодінню професійних компетентностей студентами у певній галузі. Далі наводяться завдання для самостійного вирішення, які також включають проблеми професійно-спрямованого змісту. Вважаємо, що їхня наявність створює не лише необхідну мотивацію, а й сприяє оволодінню професійних компетентностей студентами у певній галузі. Далі наводяться завдання для самостійного вирішення, які також включають проблеми професійно-спрямованого змісту.

У нашому дослідженні оцінка рівня розвитку у студентів умінь самостійної роботи складається з оцінок її складових компонентів:

– мотиваційного, що відображає настрій студента на самостійну роботу, усвідомлення ним особистої значущості безперервної освіти, наявність таких якостей особистості, як самостійність, воля, активність та цілеспрямованість;

– знанєвий, що складається з актуальних знань (хімічних дисциплін);

– діяльнісного – володіння певними уміннями й навичками здійснення різноманітних видів самостійної роботи;

– оцінного – віддзеркалює ставлення студента до змісту хімічних знань, уявлень.

У проєктованій нами методичній системі комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін вважаємо за необхідне по кожній темі навести по 9 індивідуальних завдань (відповідно до маршрутного аркушу), оскільки, як відомо з психології, для засвоєння матеріалу в залежності від індивідуальних особливостей засвоєння студент повинен вирішувати 7 ± 2 вправи. Наприкінці кожного модуля наведено тестові завдання для самоперевірки, за допомогою яких кожен студент може самостійно оцінити рівень здобутих знань. Завдання вважається виконаним, якщо студент виконав не менше 60% тестового завдання. У цьому випадку він може перейти до вивчення наступного рівня складності. Якщо освоєно менше

60% навчальної інформації, то студенту пропонується додаткова самостійна робота з ліквідації прогалин.

Завдання репродуктивного рівня формують вміння відображати, осмислювати, алгоритмувати та контролювати навчальний матеріал на рівні впізнання та відтворення, що означає початкове оволодіння навчальними навичками, здатність використовувати базові знання у професійній діяльності, розуміння сенсу отриманого результату для завдань першого рівня складності, здатність до опанування нових професійних знань та розуміння хімічних дисциплін, готовність до формування компетенцій наступного рівня складності.

Частково-пошукові завдання для самостійної роботи студентів продовжують формувати вміння відображати, осмислювати, алгоритмувати та контролювати навчальний матеріал на рівні застосування, що додатково формує такі компетенції: володіння логікою хімічної науки, необхідною для формування суджень щодо відповідних професійних, соціальних, наукових та етичних проблем; володіння вмінням застосовувати аналітичні та чисельні методи вирішення поставлених завдань із використанням готових програмних засобів; володіння способами доказів тверджень як основної складової когнітивної та комунікативної функцій; вміння наводити докази; вміння вирішувати завдання та проблеми за аналогією, але вищого рівня складності; вміння перекладати на хімічну мову найпростіші проблеми міжпредметного та інтегрованого змісту та пропонувати шляхи їх вирішення; володіння здатністю до застосування знань на практиці, в тому числі вмінням складати моделі типових професійних завдань і знаходити способи їх вирішення, мати глибокі знання базових хімічних дисциплін і виявляти високий ступінь їх розуміння та вміння використовувати в нових ситуаціях.

Завдання дослідницького характеру формують найвищий рівень компетентності: оволодіння методами аналізу та синтезу досліджуваних явищ та процесів; володіння вмінням застосовувати аналітичні та чисельні методи вирішення поставлених завдань, демонстрування здатності до абстракції, у тому числі вміння логічно розвивати окремі теорії та встановлювати зв'язок між ними.

Відповідно до запропонованої нами методичної системи, розвиток умінь і навичок виконання різних форм і видів самостійної роботи студентів відбувається три етапи. Перший – відтворювальний, що включає елемент залучення студента до пошукової діяльності через репродуктивну діяльність. Другий – пошуковий, що включає ускладнений елемент проходження студента через систему продуктивної діяльності. Третій етап – діяльнісний, що включає елементи дослідницької діяльності.

На першому етапі відбувається оволодіння студентом знаннями про сутність самостійної роботи, базовими знаннями з хімії; навчання найпростішим діям та алгоритмам; навчання дієвим способам добування та засвоєння хімічних знань; розвиток умінь самостійної роботи; створення сприятливих умов протікання пізнавальної діяльності. На цьому етапі переважає процес сприйняття студентами основних хімічних знань, початкової мотивації до вивчення хімії, як правило, практично немає.

На початковому етапі також формується уявлення про самоосвіту, здатність формулювати мету, виникає пізнавальний інтерес, відбувається розвиток умінь самооцінки та планування своєї діяльності. Викладач здійснює постійний контроль за діяльністю студента або співпрацює з ним, використовуючи завдання репродуктивного характеру; навчальні дії здобувача освіти відбуваються за зразком.

Наступний пошуковий етап характеризується розвитком мотивації самоосвітньої діяльності. Студентам пропонуються завдання на застосування набутих знань, умінь і навичок у нових нестандартних ситуаціях. Відбувається розвиток умінь самостійного пошуку різних способів розв'язання хімічних завдань, реалізації дій із самоконтролю, самокорекції. На цьому етапі викладач спрямовує свою діяльність на розвиток умінь самостійного оволодіння матеріалом. Діяльність студента передбачає не лише організацію, а й оцінку та аналіз дій, вибір необхідного варіанта вирішення навчальної пізнавальної задачі. Завдання цього рівня можуть мати міжпредметний та/або інтегрований зміст. Студент приймає управлінські рішення, аналізуючи проблему з різних сторін та здійснюючи синтез наукових та практичних знань. Виконання дій відбувається із застосуванням завдань дослідницького характеру.

Діяльнісний етап забезпечує засвоєння знань у більш складних проблемних ситуаціях, передбачає використання завдань, спрямованих на смисловий, а не на технічний бік діяльності студента, здійснюється контроль та корекція самостійної діяльності студентів у процесі вирішення запропонованої задачі, усвідомлюється студентами значимість набутих знань для вирішення прикладних, нестандартних завдань. Навчальне завдання є поштовхом для активізації мисленнєвої діяльності студента. Викладач надає допомогу кожному студенту, пропонуючи план діяльності, тексти з описом основ теорії, інструкції та вказівки, коментарі та пояснення до основних навчальних текстів, враховуючи цілі та завдання курсу хімії. Виконання дій відбувається з використанням продуктивних завдань. На даному етапі відбувається формування та розвиток дослідницьких умінь студентів. Студенти активно включаються в роботу з першоджерелами, самостійно шукають та аналізують хімічну інформацію.

Наведемо приклади формулювання завдань комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін.

1. Комплексна самостійна робота студентів щодо нового матеріалу.

Репродуктивна самостійна робота з використанням плану алгоритму самостійного вивчення нової теми: ознайомлення з матеріалом підручника, додаткової літератури; конспектування, виписки, робота зі словником, довідником тощо.

Частково-пошукова самостійна робота передбачає самостійне вивчення студентами нового теоретичного матеріалу, що включає ситуацію пошуку: аналіз публікацій з обраної теми, складання плану; графічне зображення тексту; складання таблиць, схем; відповідь на контрольні запитання тощо.

Дослідницька самостійна робота, пов'язана з підготовкою виступів для семінарів, рефератів, доповідей, складання бібліографічного списку щодо нового матеріалу тощо.

2. Комплексна самостійна робота студентів у процесі вдосконалення та застосування знань та умінь.

Репродуктивна самостійна робота з виконання контрольних завдань репродуктивного характеру в процесі вдосконалення та застосування знань та умінь: опрацювання текстових матеріалів відповідно до питань для самопідготовки (навчальна і наукова література, електронні ресурси) тощо.

Частково-пошукова самостійна робота: з виконання завдань, що потребують ситуації пошуку: відповідь на контрольні запитання; виконання лабораторних робіт і звітів; самоперевірка з використанням тестових завдань і контрольних питань тощо.

Дослідницька самостійна робота – самостійне складання діаграм залежності властивостей речовин від будови, обґрунтування взаємозв'язку будови, властивостей та застосування речовин, підготовка виступів для семінарів, рефератів, доповідей, робота над проектами, теми яких пропонує викладач з використання комплексу можливостей інформаційних мереж тощо.

3. Комплексна самостійна робота студентів у процесі контролю та оцінки знань та умінь.

Репродуктивна самостійна робота передбачає виконання завдань по аналогії (за зразком): самоперевірка з використанням тестових завдань і контрольних питань тощо.

Частково-пошукова самостійна робота передбачає виконання різних контрольних, перевірочних, практичних робіт, що містять пошукові види завдань, підготовка електронного супроводу з окремих питань модуля, письмовий аналіз наукових статей тощо.

Дослідницька самостійна робота виконання (захист) різних контрольних, перевірочних, практичних робіт, що містять творчі види завдань, виконання і захист проєктів, STEM-завдання, розв'язування ситуаційних завдань, виконання науково-дослідницьких, курсових, робіт, підготовка доповідей до навчальних конференцій, написання статей тощо.

Процес розвитку умінь самоосвіти є керованим. Засобом покращення якості самостійної роботи студентів та підготовки їх до самоосвітньої діяльності є педагогічне управління самоосвітньою діяльністю студентів, мета якого – розвиток у студентів внутрішніх мотивів до самоосвіти, розуміння завдань самоосвіти; виявлення основних способів самостійного навчання та самопідготовки; розвиток здібностей у процесі самоосвіти.

Після або у процесі вивчення нового матеріалу викладач проводить моніторинг діяльності студента. При використанні методики комплексної самостійної роботи необхідний і комплексний моніторинг, що носить, як правило, індивідуальний характер. При цьому враховуються всі види комплексної самостійної роботи, їх результати викладач фіксує у своєму журналі: додаткові завдання на застосування, узагальнення та систематизацію отриманих знань як для аудиторної, так і для позааудиторної самостійної роботи.

Таким чином, розроблена нами методична система розвитку умінь самоосвіти у студентів під час навчання хімії складається з п'яти взаємопов'язаних компонентів: цільового, теоретико-методологічного, змістового, організаційно-діяльнісного та результативного. Кожен компонент системи вирішує свою частину завдань щодо розвитку у студентів умінь самостійної роботи, але тільки в єдності вони можуть зробити цей процес ефективним та результативним. Відсутність зв'язків у будь-якого компонента з іншими може призвести до його ізоляції і, зрештою, до витіснення із системи. Так, без чітко окресленого цільового компонента система втрачає свою значущість; організаційно-діяльнісний компонент відображає дієвість системи; без результативного компонента неможливі оцінка ефективності та подальший розвиток методичної системи тощо. Таким чином, кожен компонент системи виконує свою функцію лише у тому випадку, якщо взаємодіє коїться з іншими елементами даної системи.

ВИСНОВКИ

Таким чином, самостійна робота майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін є важливою складовою освітнього процесу у підготовці студентів, а формування умінь, навичок, способів організації самостійної роботи має велике значення для підготовки майбутніх учителів. Освітньо-професійна програма підготовки фахівця передбачає

формування у здобувачів вищої освіти складових професійної компетентності, реалізація яких відбудеться у результаті ефективної організації самостійної роботи як однієї із форм освітнього процесу.

На основі аналізу науково-педагогічної та методичної літератури встановлено, що поняття «самостійна робота» трактується як метод навчання, як форма організації пізнавальної діяльності, і як засіб навчання.

Обґрунтовано принципи (загально-дидактичні, психолого-педагогічні та акмеологічні) та провідні умови (психологічні, гносеологічні, дидактичні та загально-педагогічні, матеріально-технічні, організаційні, соціологічні, кібернетичні та технологічні) ефективної організації самостійної роботи студентів. Визначено та схарактеризовано етапи організації самостійної роботи студентів (мотивації та визначення цілей; актуалізації знань, умінь та навичок; самостійного вирішення поставленого навчального завдання; самоорганізації діяльності; самооцінки результатів)

Науково обґрунтовано та сформульовано концептуальні положення методичної системи комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін. Розроблено методичну систему комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін, яка є цілісністю цільового, змістовного, організаційно-управлінського, процесуально-діяльнісного та результативного компонентів і є основою для реалізації комплексної самостійної роботи студентів з хімічних дисциплін.

Розроблена класифікація видів самостійної роботи відповідно до розвитку умінь та навичок самостійної роботи студентів при вивченні хімічних дисциплін з урахуванням рівневої диференціації (репродуктивні, дослідницькі, творчі). Виявлено етапи, методи та засоби комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін.

Усвідомлюючи багатогранність проблеми ми зосередили увагу тільки на деяких аспектах досліджуваної проблеми. Подальші дослідження будуть спрямовані на пошук нових форм, методів та засобів самостійної роботи та розробка методичних та дидактичних матеріалів до самостійної роботи з хімічних дисциплін, діагностичних матеріалів.

АНОТАЦІЯ

В умовах цифрового суспільства, постійного і всезростаючого об'єму інформації та скорочення аудиторного навантаження під час навчання здобувачів вищої освіти зростає актуальність проблеми організації самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін. Зокрема виникає необхідність обґрунтування

дидактичних основ організації самостійної роботи студентів та розробки методичної системи комплексної самостійної роботи майбутніх учителів при вивченні хімічних дисциплін. В розділі монографії проаналізовано сутність поняття «самостійна роботи студента», підходи до її класифікації, особливості самостійної роботи у закладах вищої освіти, умови та фактори, що визначають продуктивність цього виду діяльності. Встановлено, що в науково-педагогічній та методичній літературі поняття «самостійна робота» трактується як метод навчання, як форма організації пізнавальної діяльності, і як засіб навчання. Обґрунтовано принципи (загальнодидактичні, психолого-педагогічні та акмеологічні) та етапи організації самостійної роботи студентів (мотивації та визначення цілей; актуалізації знань, умінь та навичок; самостійного вирішення поставленого навчального завдання; самоорганізації діяльності; самооцінки результатів). Встановлено, що провідними умовами ефективної організації самостійної роботи студентів визначено: психологічні, гносеологічні, дидактичні та загально-педагогічні, матеріально-технічні, організаційні, соціологічні, кібернетичні та технологічні. Розроблена методична система розвитку умінь самоосвіти у студентів під час навчання хімії, яка складається з п'яти взаємопов'язаних компонентів: цільового, теоретико-методологічного, змістовного, організаційно-діяльнісного та результативного. Кожен компонент системи вирішує свою частину завдань щодо розвитку у студентів умінь самостійної роботи, але тільки в єдності вони можуть зробити цей процес ефективним та результативним.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біда О.А., Савченко О.П. Сучасні тенденції в організації самостійної роботи студентів ВНЗ / О.А.Біда, *е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденціїрозов итку»*. Випуск № 2. 2010. С. 107–109.

2. Волкова Н. П., Устименко К. В. Самостійна робота у процесі підготовки майбутнього вчителя до здійснення професійно-педагогічної комунікації. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія : Педагогіка і психологія*. 2016. № 2. С. 161–171. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vduerp_2016_2_28 (дата звернення: 11.11.2024).

3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: «Либідь», 1997. 374 с.

4. Горбань Г. О. Самостійна робота здобувача освіти: освітня програма «Психологія»: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів, що

навчаються за освітньою програмою «Психологія». Запоріжжя: ЗНУ, 2021. 88 с.

5. Гурська О. Місце та роль самостійної роботи студентів у навчальному процесі Витоки педагогічної майстерності. 2014. Випуск 13. С. 103–107. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/2903/1/Gurska.pdf> (дата звернення: 19.11.2024).

6. Плющ В. М. Професійне самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: теоретичні і методичні основи. Кропивницький: ТОВ Поліграф-Сервіс, 2019. 415 с.

7. Савенко О., Савенко Т. Роль самостійної роботи у формуванні творчого мислення та розвитку креативності студентів як майбутніх фахівців. *Образи сучасності в гуманітарному знанні*: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 23 жовт. 2023 р.). Київ : Держ. торг.-екон. ун-т, 2023. С. 233-234. DOI: 10.31617/k.knute.2023-10-23 URL: <https://hal.science/hal-04456229/document#page=233> (дата звернення: 20.11.2024).

8. Соколовська О. Самостійна робота студентів педагогічних спеціальностей в умовах дистанційної форми навчання. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич, 2020. Вип. 28. том 3. С. 282–287. URL: http://www.apfn-journal.in.ua/archive/28_2020/part_3/46.pdf (дата звернення 19.11.2024)

9. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. 2-ге вид., доп. К. : «Академвидав», 2010. 456 с.

Information about the author:
Pliushch Valentyna Mykolaivna,

Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor of the Natural Sciences and Methods of its Teaching
Department of Volodymyr Vynnychenko Central
Ukrainian State University
1 Shevchenka St, Kropyvnytskyi, 25006 Ukraine