

Міністерство освіти та науки України
Криворізький державний педагогічний університет
Кафедра хімії та методики її навчання

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ
ВИРОБНИЧОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ**

для здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія)

Протокол № 1 від 28.08.2023

Кривий Ріг
2023

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ до виконання завдань виробничої практики в закладах освіти для здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) : [навчальний посібник]. Кривий Ріг: Видавничий дім, 2023. 34 с.

Колектив авторів: Старова Т.В. – доцент, к.х.н., доцент кафедри хімії та методики її навчання

Кравченко О.Л. – старший викладач, к.пед.н., старший викладач кафедри хімії та методики її навчання

Рекомендовано до друку вченою радою природничого факультету (протокол № 1 від 29.08.2023 р.)

Методичні рекомендації засновані на Положенні про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в Криворізькому державному педагогічному університеті, затверджене Вченою радою університету 29 червня 2023 року (протокол № 13). Містять інформацію про важливі етапи підготовки, організації, виконання завдань практики та оформлення основних документальних звітів. Рекомендації містять розширені приклади подання окремих частин звітної документації з урахуванням форми виробничої практики (на базі школи чи дистанційно у разі відсутності щеплення від COVID), специфіки фаху здобувача, які подані у додатках.

Методичні рекомендації зорієнтовані на зміст практичної підготовки здобувачів як ступеня вищої освіти “бакалавр”, так і “магістр” основної та додаткової предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія).

ЗМІСТ

Вступ

Пояснювальна записка

1. Загальні положення
2. Обов'язки та права практиканта
3. Завдання практики у закладах середньої освіти
4. Підведення підсумків практики
5. Дотримання принципів академічної доброчесності
6. Підготовка презентації до захисту результатів практики
7. Критерії оцінювання діяльності практикантів
8. Рекомендації щодо оформлення документації з практики

Зразки оформлення документів з практики

Додаток А

Додаток Б

Додаток В

Додаток Д

ВСТУП

В умовах динамічних соціально-економічних змін у суспільстві інтенсивно розширюються функції вітчизняної системи освіти, відбувається її трансформація в європейський освітній та інформаційний простір. Перед вищою освітою постають нові вимоги, серед яких особливого значення набуває підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних вчителів-предметників, здатних проявляти на високому рівні власний інноваційний та творчий потенціал, професійно адаптованих та мобільних.

Для глибокого засвоєння та розуміння здобувачами освіти сукупності хімічних знань необхідна самостійна робота над теоретичним матеріалом, оволодіння системою професійних вмінь та навичок, постійний саморозвиток й самовдосконалення. Тому, серед різноманіття форм, методів та технологій підготовки майбутніх вчителів хімії важливе місце посідає педагогічна виробнича практика, під час якої практиканти вчаться свідомо застосовувати набуті в Університеті знання з різних розділів хімії, педагогіки, методики викладання; формують професійні вміння, навички й здібності; мають можливість втілення власного творчого потенціалу.

Реалізація поставлених під час виробничої практики завдань (навчальних, наукових, професійних) сприяє формуванню у здобувачів освіти професійної компетентності, здатностей до ефективного управління освітньо-виховним процесом, успішної соціалізації та предметної мотивації школярів. На основі цього підвищується значущість педагогічної виробничої практики у закладах освіти та необхідність здійснення нових підходів до проблеми професійної підготовки здобувачів освіти до викладання хімії у процесі педагогічної практики.

Забезпечення зв'язку навчальної теорії з практикою під час навчання у закладі вищої освіти дає можливість вирішити ряд дидактичних завдань. Насамперед, це розширення завдань освітнього процесу, конкретизація та поглиблення знань здобувачів освіти з хімії, розвиток педагогічних здібностей майбутніх фахівців. Разом з тим, інтеграція теоретичного навчання з виробничою практикою формує вміння й навички застосування знань, здійснює позитивний вплив на розвиток пізнавальної самостійності, активності та мобільності здобувачів, сприяє розвиткові їх мислительних процесів та інтелектуальних здібностей, умінь орієнтуватися у вирішенні різних педагогічних завдань та життєвих ситуацій.

Організація педагогічної виробничої практики з додаткової спеціальності (хімії) спрямована на: виконання державних вимог підготовки (відповідно до спеціальності та кваліфікації), послідовне оволодіння здобувачами професійною діяльністю відповідно до програми виробничої практики з додаткової спеціальності, взаємозв'язок та гармонійне поєднання теоретичної і практичної складових навчання, логічну послідовність та поєднання усіх етапів підготовки майбутніх фахівців.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Методичні рекомендації до виконання завдань виробничої практики в закладах освіти для здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) (далі – Рекомендації) розроблено на підставі Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти в Криворізькому державному педагогічному університеті, затверджене Вченою радою університету 29 червня 2023 року (протокол № 13) (далі – Положення).

Рекомендації конкретизують окремі пункти Положення з урахуванням специфіки змісту педагогічної практики здобувачів основної та додаткової предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія). Із змістом основного документа (Положенням) можна ознайомитись в електронному вигляді на офіційному сайту КДПУ (електронний ресурс <http://kdpu.edu.ua> вкладці ПРО НАС → ДОКУМЕНТИ УНІВЕРСИТЕТУ → НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ).

У Рекомендаціях передано короткий зміст Положення, визначено перелік звітних документів, надано рекомендації до організації роботи з учнівським колективом на уроках хімії та наведено приклади оформлення звітного пакету документів. Акцентовано увагу на особливостях успішного виконання завдань та формуванні необхідних фахових компетентностей майбутніх вчителів у разі очного та дистанційного проходження практики. Надано методичні поради щодо підготовки презентації до виступу під час звітної конференції з педагогічної практики, критеріїв її оцінювання.

Методичні рекомендації можуть бути корисні не лише практикантам, але й вчителям хімії, студентам інших спеціальностей, що готують подібні дидактичні матеріали.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Рекомендації визначають ключові моменти впровадження Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Криворізькому державному педагогічному університеті (затверджене Вченою радою університету 28 червня 2023 року, протокол № 13), в якому регламентуються загальні питання організації, проведення й підведення підсумків усіх видів практичної підготовки здобувачів різних спеціальностей Університету.

Виробнича педагогічна практика у закладах освіти покликана поглибити й розширити знання практикантів та виробити в них уміння та навички з програм дисциплін фаху (пункт 2.2. Положення)

Розроблені рекомендації стосуються виробничої практики у закладах освіти, яка «проводиться з відривом від навчання, безпосередньо пов'язана з майбутньою професійною діяльністю» й реалізується «...під організаційно-методичним керівництвом викладача Університету та спеціаліста з відповідного фаху» (п. 2.3. Положення).

Практична підготовка здобувачів освіти предметної спеціальності Середня освіта (Хімія) «здійснюється на базі закладів ...загальної середньої освіти, професійної

(професійно-технічної) освіти ... – інших установ, організацій, закладів, які відповідають вимогам програм» (п. 3.1. Положення).

Відповідно до пункту Положення 3.6 «розподіл здобувачів на виробничу практику проводиться з урахуванням замовлень на підготовку фахівців та їх майбутнього місця роботи після закінчення навчання. Студенти, які здобувають ступінь вищої освіти «магістр», як правило, проходять виробничу практику за місцем (майбутнього) працевлаштування.

Для студентів, які здобувають ступінь вищої освіти «бакалавр», встановлення індивідуальної бази проходження виробничої практики здійснюється як виняток. Причинами виняткового розподілу може бути «працевлаштування за фахом, стан здоров'я, складні сімейні обставини, реалізація права на академічну мобільність тощо» (п. 3.5. Положення). Для цього студент зобов'язаний завчасно зібрати пакет відповідних документів та звернутися до керівника практики університету, декана факультету та ректорату з проханням щодо встановлення індивідуальної бази проходження виробничої практики.

У пункті 5.2 Положення визначено, що «письмовий звіт разом із іншими документами, установленними цим Положенням та робочими програмами практик, подається керівнику практики від кафедри. Частина звітної документації, зокрема щоденники практики, подається в електронному форматі з використанням системи MOODLE».

2. ОBOB'ЯЗКИ ТА ПРАВА ПРАКТИКАНТА

Здобувачі при проходженні практики *зобов'язані*:

- до початку практики одержати від керівника практики консультацію щодо оформлення звіту та необхідної документації;
- взяти участь у настановній та підсумковій конференціях в Університеті, у семінарах, нарадах та ін. заходах, які проводяться перед початком практики;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики і вказівками її керівників;
- виконувати правила внутрішнього розпорядку бази практики;
- вивчити й суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно підготувати звітну документацію відповідно до вимог програми практики та у визначений термін надати її на перевірку;
- у визначений термін скласти залік із практики (п. 4.4. Положення).

Практиканти *мають право*:

- одержувати у керівників від Університету та бази практики консультації щодо виконання завдань практики, оформлення документації, розв'язання проблемних ситуацій тощо;

- вносити пропозиції щодо вдосконалення підготовки до практики, її організації і методичного забезпечення;

- при наявності поважних причин, підтверджених документально, самостійно підібрати для себе місце проходження практики, пройти практику в інший період (п. 4.5 Положення).

3. ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Виробнича педагогічна практика спрямована на формування у здобувачів освіти комплексу вмінь та навичок, необхідних для виконання функцій вчителя-предметника, викладача.

Під час педагогічної практики передбачено самостійну роботу практикантів із методичною літературою, систематичне спостереження й аналіз освітнього процесу, вивчення досвіду роботи кращих педагогів, викладачів та вчителів хімії.

Метою навчальної практики є: оволодіння методами, формами, засобами, інноваційними технологіями здійснення освітнього процесу у школі; формування у здобувачів освіти умінь застосовувати теоретичні знання у практичній діяльності, необхідність усвідомлення професійної значущості цих знань; виховання потреби й прагнення до постійного розвитку та удосконалення професійних знань, умінь навичок, педагогічної майстерності; розвиток творчої ініціативи та особистісного потенціалу, вмінь та навичок самостійного прийняття рішень та дослідницьких умінь у професійній діяльності майбутнього вчителя.

Під час проходження практики з предметної спеціальності практиканти послідовно оволодівають системою професійних умінь і навичок. Серед яких,

навчальні: вміння користуватися навчальною програмою з хімії, складати календарно-тематичний план, аналізувати методичну літературу; визначати мету, завдання, тип уроку, розробляти його макро- та мікроструктуру (відповідно до мети, сформульованих завдань) з використанням сучасних освітніх технологій; об'єктивно оцінювати компетенції учнів, мотивувати на систематичний саморозвиток, самовдосконалення; обирати ефективні форми й методи активізації навчально-пізнавальної діяльності школярів, контролю та корекції їх знань; раціонально та гармонійно поєднувати індивідуальну, групову і фронтальну форми роботи з учнями у процесі проведення уроків хімії; використовувати інформаційно-комунікативні технології; планувати та проводити хімічний експеримент, узагальнювати передовий педагогічний досвід роботи вчителів-предметників.

виховні: обирати доцільні та оптимальні форми проведення позаурочної роботи; вивчати вікові та індивідуальні особливості учнів та планувати свою практичну діяльність з урахуванням цих особливостей; здійснювати індивідуальний підхід до учнів в ході освітнього процесу; застосовувати різноманітні види та форми позаурочної роботи зі школярами, користуватися загальними та спеціальними

методами виховання; визначати ступінь ефективності проведених занять та заходів; продумувати свою професійну поведінку, виявляти витримку та педагогічний такт.

Впродовж **6 тижнів** VIII семестру здобувачі освіти за рівнем “бакалавр”, що проходять виробничу педагогічну практику, мають можливість сформувати, закріпити та вдосконалити фахові компетентності вчителя хімії у закладі загальної освіти. Серед них провідними є: виховання у здобувача освіти любові до професії вчителя, прагнення до постійного професійного розвитку; забезпечення умов для професійної адаптації, активної діяльності в учнівських (дитячих) колективах; поглиблення, закріплення, систематизація теоретичних знань, практичних умінь і навичок при викладанні хімії, оволодіння методами застосування цих знань у практичній діяльності; ознайомлення зі специфікою діяльності у сучасних закладах освіти; формування вміння проводити уроки з використанням сучасних педагогічних та інформаційних технологій, зорієнтованих на всебічний розвиток особистості школяра; формування комунікативних вмінь, творчого підходу до здійснення функцій класного керівника й організації дослідницької діяльності; набуття умінь здійснювати самоконтроль, самоаналіз та об'єктивну самооцінку власної педагогічної діяльності, а також діяльності вчителів та колег-практикантів; сприяння розвитку і закріпленню особистісних професійних рис, які є передумовою формування педагогічної майстерності, вироблення індивідуального викладацького стилю.

Під час педагогічної практики здобувачі освіти мають змогу опанувати та сформувати систему практичних умінь: визначати мету та завдання власної педагогічної діяльності з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей школярів; здійснювати перспективне, тематичне, календарне та поурочне планування роботи вчителя хімії; проводити уроки різних типів із застосуванням різноманітних методів і прийомів активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках хімії; здійснювати педагогічний процес на принципах педагогічної взаємодії, співпраці з учнями; проводити науково-дослідницьку роботу з хімії, вивчати досвід вчителів предметників щодо їх співпраці, співтворчості з учнями, зокрема з обдарованими; формувати особистісні якості вчителя; здійснювати професійний самоаналіз та вивчення педагогічну діяльність колег, практикантів.

Враховуючи актуальність підготовки практикантів до організації дистанційного освітнього середовища, методисти кафедри визначили такі додаткові вимоги проведення уроків хімії:

- 1) зйомка демонстраційних експериментів, лабораторних та практичних робіт;
- 2) набір методичного комплексу до практики із формулюванням мети та завдань, зорієнтованих на реалізацію компетентною підходу, принципів професійної та наукової етики; єдиною наскрізною лінією.
- 3) дотримання засад інклюзивного навчання при роботі з учнями, що мають особливі освітні потреби.

Реалізація завдань виробничої педагогічної практики студентами передбачає:

- 1) участь у **настановній конференції** за оголошенням факультетського керівника з практики;

2) впродовж **I-II тижнів** практики: проведення бесіди з адміністрацією школи про завдання освітньої діяльності педагогічного колективу, ознайомлення з нормативною документацією школи, вчителя хімії, класного керівника; оформлення індивідуального плану виробничої практики; надання індивідуального плану методистам та груповому керівникові для обговорення та затвердження. Детальне вивчення змісту програм, планів, підручників з хімії. Відвідування та аналіз уроків учителів хімії. Наприкінці **першого тижня** практики важливим є визначення тем уроків хімії.

3) протягом **III-IV тижнів** практики: відвідування та аналіз уроків учителів-предметників з оформлення відповідних записів у щоденнику. Розробка конспектів уроків, проведення пробних та навчальних уроків з хімії (із використанням різноманітних методик та наочних засобів навчання). Проведення спостереження, індивідуальних бесід, консультацій з учнями. Проведення позакласної роботи з предмета.

4) впродовж **V-VI тижнів** практики: проведення навчальних та залікових уроків, підготовка дидактичного матеріалу з хімії; оформлення та затвердження звітної документації; участь у педагогічній раді; аналіз педагогічної практики, її результатів; підсумкова конференція.

Під час виробничої практики діяльність здобувачів з предметної спеціальності здійснюється за такими напрямками:

організаційний:

- участь у настановній та підсумковій конференціях з виробничої педагогічної практики;
- ознайомлення з адміністрацією навчального закладу, вчителями хімії, класними керівниками;
- знайомство з класом для проведення уроків з хімії, позарочних заходів;
- вивчення хімічного обладнання та оформлення кабінету хімії;
- аналіз плану навчальної роботи школи, календарних та поурочних планів вчителів з хімії, плани роботи хімічних гуртків, факультативів, методичних об'єднань вчителів хімії;
- формування індивідуального плану роботи на період практики, який передбачає навчальну, методичну, виховну та дослідницьку роботу;
- вчасне оформлення та надання методистам звітної документації з педагогічної практики;

психолого-педагогічний:

- проведення роботи зі школярами, спрямованої на поліпшення успішності та загальної дисципліни; спонукання учнів до саморозвитку, самоосвіти, самовдосконалення; виховання позитивних якостей особистості кожного учня;
- проведення педагогічного спостереження за учнівським колективом, індивідуальних бесід та консультацій зі школярами.
- урізноманітнення форм навчально-виховної роботи при проведенні уроків хімії, позаурочної роботи (бесіди, диспути, дискусії, конференції, вікторини тощо);
- залучення практикантів до підготовки та проведення батьківських зборів;

освітній:

- узгодження індивідуального плану з вчителями хімії, методистами, керівниками виробничої практики;
- відвідування уроків вчителів-предметників;
- письмовий аналіз уроків учителів-предметників;
- відвідування та письмовий аналіз уроків, проведених практикантами;
- проведення навчальних та залікових уроків хімії, позаурочних заходів.
- вивчення психологічний та педагогічних аспектів роботи вчителів хімії;

методичний:

- вивчення методичної літератури з хімії;
- відвідування консультацій методистів та керівників виробничої практики;
- вивчення досвіду вчителів-предметників, класних керівників;
- підготовка дидактичних матеріалів з виробничої практики.

Зразок оформлення документації подано у *Додатку А*.

Оформлення індивідуального плану практики

Основними структура елементами **індивідуального плану** є наступні розділи:

I. Організаційна робота. Підготовка до практики.

II. Освітня робота

III. Позакласна робота з предмета

IV. Методична робота

V. Виховна робота

VI. Науково-дослідницька робота

VII. Громадсько-педагогічна робота

VIII. Виконання завдань з психології

IX. Підготовка до звіту з педагогічної практики

Приклади оформлення окремих розділів індивідуального плану подано в *Додатку Б*.

Комплект дидактичних матеріалів до уроків хімії

Комплект дидактичних матеріалів включає:

- конспекти уроків;
- презентація;
- інструкція до лабораторного досліду, практичної роботи;
- відео до демонстраційного досліду у разі відсутності необхідних реактивів чи обладнання у школі;
- роздаткові матеріали;
- завдання для віддаленого (онлайн) контролю чи тренування предметних компетентностей;
- 1 онлайн-урок (презентація, відеопояснення, програмований контроль з використанням платформи для дистанційної освіти, що використовує навчальний заклад – Classroom, Human, Google-site, Moodle тощо) для учнів при дистанційному, домашньому навчання, або з урахуванням інклюзивного підходу.

2) проведення уроків хімії згідно з тематичним планом вчителя хімії у закріпленому класі (для студентів **XI** не менше 5 залікових уроків та 3 навчальних, **BX** – 3 залікових

уроків та 2 навчальних). У разі недостатньої кількості уроків впродовж 5 тижнів практики обговорити з вчителем хімії та адміністрацією навчального закладу можливість проведення уроків з іншою паралеллю або у іншому класі (за якими не закріплено іншого практиканта), не порушуючи при цьому вікову лінію 7-9 класи для ступеня “бакалавр” та 9-11 класи для ступеня “магістр”;

- 3) відвідування та аналіз не менше 10 уроків вчителів хімії та практикантів;
- 4) проведення позаурочної роботи з хімії (не менше 2 залікових заходів: 1 групового та 1 індивідуального);
- 5) розробка навчальних наочних посібників та комплекту дидактичних матеріалів до уроків з хімії;
- 6) проведення факультативних занять та гуртків (не менше 2), або індивідуально-групових занять;
- 7) проведення виховних заходів згідно плану класного керівника та плану роботи навчального закладу;
- 8) виконання індивідуальних завдань з методики навчання хімії, науково-дослідної та методичної роботи;
- 9) виконання суспільно-громадської роботи та профорієнтаційних заходів зі школярами.

Для якісного та своєчасного виконання завдань виробничої педагогічної практики здобувач освіти повинен:

- в останній день першого тижня подати індивідуальний план на підпис / ознайомлення методистам;
- за день до проведення залікового уроку подати керівнику від бази практики (вчителю-предметнику, викладачу) або груповому керівнику план-конспект уроку на затвердження; якщо план-конспект не затверджений, практикант не допускається до проведення уроку;
- за день до проведення залікового виховного заходу подати керівнику від бази практики (класному керівнику, куратору) або методисту з педагогіки план-конспект виховного заходу; якщо план-конспект не затверджений, практикант не допускається до проведення заходу».
- протягом всього періоду виробничої практики вести робочі записи, які можуть подаватися методисту на консультації.

Приклади оформлення розробок конспектів уроків з хімії подано в *Додатку В*.

4. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ВИРОБНИЧОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Перший етап підведення підсумків практики здійснюється на педагогічній нараді в закладах освіти в останній тиждень проходження виробничої педагогічної практики за участю групового керівника та інших методистів, закріплених за групою студентів. Під час проведення наради староста групи студентів-практикантів веде протокол, який потім надається груповому керівнику.

За підсумками практики здобувачі освіти подають таку звітну документацію:

- студенти, які здобувають ступінь **бакалавра**: звіт із практики; індивідуальний план; щоденник психолого-педагогічних спостережень; конспекти залікових уроків (занять) із основної та додаткової спеціальностей (загальна кількість залікових уроків / занять визначається програмою практики та не може перевищувати 10) (зразок оформлення подано в Додатку В); завдання з педагогіки та психології; методичну розробку позакласного заходу з предмета основної спеціальності.

- студенти, які здобувають ступінь **магістра**: звіт із практики; індивідуальний план; щоденник психолого-педагогічних спостережень; конспекти залікових уроків із основної та додаткової спеціальностей (загальна кількість не може перевищувати 10); завдання з педагогіки та психології; методичні розробки позакласних заходів із основної та додаткової спеціальностей; виконані завдання зі спеціалізації (у разі наявності).

5. ДОТРИМАННЯ ПРИНЦИПІВ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

При виконанні завдань виробничої практики з додаткової спеціальності здобувачі освіти повинні дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Здобувач освіти несе повну відповідальність за зміст дидактичних матеріалів, має дотримуватись етики цитування, давати покликання на використані джерела, подавати достовірну та своєчасну інформацію про виконану роботу та результати практичної виробничої діяльності.

Якщо практикант при підготовці до уроку за зразок бере готовий конспект уроку або інший дидактичний матеріал, слід *обов'язково* вказувати автора та/або джерело походження, а також адаптувати ці розробки до можливостей і потреб колективу певного закладу освіти чи класу.

При встановленні фактів академічного плагіату, оцінка за практику не може перевищувати 50 балів (E). Межа максимального збігу за дидактичним матеріалом з виробничої практики не більше 80%.

6. ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Презентація до захисту результатів виробничої практики потребує дотримання певних правил.

Рекомендації щодо змісту та оформлення мультимедійних презентацій:

- набір слайдів презентації повинен відповідати темі виступу;
- кількість слайдів повинна орієнтовно збігатися з довжиною доповіді у хвилинух;
- виклад матеріалу на слайдах повинен бути стислим, послідовним, чітким, з максимальною інформативністю тексту;
- інформація на слайдах презентація не має дублювати текст виступу у письмовій формі;

- з метою візуалізації та розширення можливості подання інформації рекомендується використання таблиць, малюнків, діаграм, анімації тощо;
- графіка має органічно доповнювати текст;
- кожен слайд повинен мати заголовок. Схеми, таблиці та рисунки, наведені у слайдах презентації, також повинні мати назви за типом: «Рис. 1. Аналіз проведення уроку», «Таблиця 3. Результати відвідування позаурочного заходу учнями»;
- для повноцінного відображення презентації на всіх пристроях рекомендовано використовувати компоненти Times new roman або Arial. В середньому, кожен слайд повинен містити від 20 до 50 слів. Якщо більшу частину слайду займає малюнок, кількість слів, повинна бути меншою, але такою, щоб передати зміст даного слайду;
- не відображайте на слайдах інформацію або ілюстрації, зміст яких збирається пояснювати чи коментували під час доповіді;
- текстову інформацію не розташовуйте на слайді суцільно (краще використовуйте нумеровані чи маркеровані списки);
- якщо список на слайді є багаторівневим, краще оформити його у вигляді схеми.
- фон слайдів повинен бути спокійним, приємним для очей; текст та зображення мають бути контрастними, чіткими;
- переходи між слайдами можна зробити анімованими, проте, не слід зловживати анімацією. Анімовані ефекти під час зміни слайдів та анімація появи тексту повинні бути однотипними для усієї презентації;
- графічний та текстовий матеріали необхідно розміщуються на слайдах презентації таким чином, щоб ліворуч і праворуч від краю слайда залишалася чисте полоса шириною не менше 0,5 см;
- шрифт тексту на слайдах презентації повинен обмежуватися двома-трьома шрифтами (один для заголовків, інші – для тексту). Не рекомендовано використовувати для заголовків і тексту схожі шрифти; для основного тексту декоративні, рукописні, готичні, моноширинні шрифти, прописні букви. Шрифти без зарубок (Arial, Verdana, Comic Sans MS) легше читати з великої відстані. Для тексту заголовку можна використовувати декоративні шрифти, лише за умови, що їх читання не викликатиме труднощів.
- шрифт у схемах та діаграмах повинен збігатися з основним шрифтом тексту. Текст бажано розміщувати горизонтально;
- розмір шрифту на слайдах залежать від інформаційного насичення презентації. Проте, на одному слайді має розміщуватися не більше 10-15 рядків. Як правило, розмір шрифту для заголовку 24-54 пункти, 18-36 пунктів – для основного тексту;
- важливі відомості (наприклад, висновки тощо) слід подавати крупним та виділеним шрифтом, розташовувати у лівому верхньому куті екрана. Другорядні відомості бажано розміщувати внизу сторінки; кожній ідеї треба відвести окремий абзац;
- для смислового виділення тексту можна використовувати колір, напівжирну інтенсивність або рідше – підкреслення.
- намагайтесь використовувати максимально контрастні кольори та відтінки. Фон слайду, як правило, має бути світлих, холодних відтінків, а текст – темних. Для тексту

та інших елементів оформлення на слайді треба використати не більше чотирьох кольорів.

- якщо на певний графічний об'єкт, може поширюватись авторське право, треба вказати посилання та поставити «».

Ефективне представлення презентації досягається за рахунок реалізації наступних етапів: планування, підготовка тексту доповіді, репетиція виступу презентації, безпосередньо виступ.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАКТИКАНТІВ

Оцінювання результатів виробничої педагогічної практики, розподіл балів за виконання різних завдань визначаються в програмі практики, при цьому обов'язково враховуються оцінки, виставлені керівниками від бази практики (вчителями-предметниками, вихователями, класними керівниками, кураторами тощо).

Оцінки з виробничої педагогічної практики виставляються у відомість обліку успішності за підписом всіх методистів, закріплених за практикантом. Враховуючи оцінки методистів, груповий керівник виставляє у відомість загальну оцінку з практики як середньозважену, використовуючи такі коефіцієнти (п.6.4.16 Положення):

	коефіцієнт (бакалавр)	коефіцієнт (магістр)
Завдання з основної спеціальності	0,5	0,5
Завдання з додаткової спеціальності (спеціалізації)	0,2	0,3
Завдання з педагогіки	0,15	0,1
Завдання з психології	0,15	0,1

Загальна оцінка з виробничої педагогічної практики вноситься у залікову книжку здобувача груповим керівником.

Факультетський керівник здійснює контроль за виставленням оцінок із практики у відомостях та залікових книжках на день проведення підсумкової конференції.

Здобувач, який виконав усі завдання практики, але в установлений термін не надав звітну документацію, отримує оцінку «незадовільно FX». Такому здобувачу визначається час на ліквідацію академічної заборгованості.

Порядок перерахунку рейтингових показників у національну шкалу оцінювання та шкалу ECTS подано в таблиці 1.

Порядок перерахунку рейтингових показників

Рейтинг	Шкала ECTS	Чотирирівнева шкала	Дворівнева шкала
90-100	A	Відмінно	Зараховано
80-89	B	Добре	
71-79	C		
61-70	D	Задовільно	
50-60	E		
25-49	FX	Незадовільно	Не зараховано
1-24	F		

Оцінювання результатів реалізації завдань виробничої педагогічної практики з хімії подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Шкала та критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти під час проходження практики

Оцінка	Критерії оцінювання
«Відмінно» (90-100 балів)	<ul style="list-style-type: none"> - практикант виявляє всебічні, систематизовані глибокі знання програмного матеріалу, володіє змістом й аналізує методичну літературу, вміє виконувати завдання виробничої практики на творчому рівні; виявляє дисциплінованість, високу культуру спілкування, дотримується професійної етики; своєчасно та якісно оформлює звітну документацію; має схвальні відгуки колективу бази виробничої практики; - студент володіє практичними вміннями та навичками, що підтверджують готовність майбутнього фахівця до самостійної трудової діяльності; проявляє креативність під час проведення занять, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. - відмінна оцінка передбачає: грамотний, логічний виклад навчального матеріалу; повне, своєчасне та якісне виконання індивідуального плану практики та оформлення звітної документації; проведення навчальних і залікових уроків на високому професійному рівні; вміння творчо інтегрувати різноманітні освітні форми методи та технології, способів діяльності при проведенні уроків хімії, факультативних занять й тематичних позакласних заходів.
«Добре» (70-89 балів)	- студент-практикант ґрунтовно, сумлінно та систематично реалізує завдань педагогічної практики, успішно виконує практичні завдання, методичну літературу; прагне до

	<p>самостійного поповнення й оновлення знань з хімії. Проте, при виконанні завдань виробничої практики допускає незначні помилки, неточності у доборі матеріалів, що відображає звітна документація;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінка «добре» відображає: повний та логічний виклад навчального матеріалу; своєчасне та якісне виконання індивідуального плану практики та оформлення звітної документації; проведення навчальних і залікових уроків на достатньому професійному рівні; вміння гармонійно й доцільно поєднувати різноманітні освітні форми, методи, технології при проведенні уроків хімії, факультативних занять й тематичних позакласних заходів. - відгуки колективу бази практики загалом є схвальними, проте мають окремі зауваження.
<p>«Задовільно» (50-61 бали)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ставиться за умови часткового виконання завдань виробничої практики (не менше 50%). Студент-практикант реалізовує завдання виробничої практики на середньому рівні або на достатньому рівні з певними помилками; володіє змістом програмного матеріалу, проте, має фрагментарні, несистематизовані знання, аналіз основної та додаткової літератури містить помилки; виявляє дисциплінованість, культуру спілкування, професійну етику; - відгуки колективу бази практики задовільні, мають зауваженнями; - матеріали виробничої практики подано в повному обсязі, проте, присутні помилки у змісті та оформленні, неточності в друку, поверхневий звіт.
<p>«Незадовільно» (0-49)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - студент-практикант без поважних причин не виконав програму виробничої практики або виконав фрагментарно; має систематичні порушення трудової дисципліни при проходженні виробничої практики. - оцінка може виставлятися, якщо здобувач має розрізнені, безсистемні знання, не вміє логічно сформулювати думки, виділити головне та другорядне; допускається помилок у визначеннях хімічних термінів і понять; хаотично викладає навчальний матеріал, не може використовувати набуті під час навчання теоретичні знання для реалізації завдань виробничої практики або продовжувати практику без набуття додаткових знань з хімії; - матеріали практики не оформлені, або оформлені та подані несвоєчасно з багаточисельними помилками; - відгуки колективу бази практики є незадовільними.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ТА МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ДОКУМЕНТАЦІЇ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Рекомендації до складання плану-конспекту уроку хімії

При складанні плану-конспекту уроку з хімії повинні зазначатися:

1. Тема уроку.
2. Цілі (знаннєвий, діяльнісний, ціннісний компоненти) уроку.
3. Очікувані результати діяльності.
4. Базові терміни та поняття.
5. Тип уроку (вид та різновид).
6. Обладнання та реактиви до уроку.
7. Основні методи навчання.
8. Короткий зміст та докладний хід уроку, який містить:
 - план проведення уроку;
 - елементи обов'язкового мінімуму змісту освіти;
 - основні вимоги;
 - основні виміри набутих учнями компетенцій;
 - додаткові компетенції, вимоги до підвищеного рівня навчальних досягнень учнів;
 - методичні прийоми до кожного етапу уроку.
9. Усвідомлення об'єктивних зв'язків та відношень матеріалу, що вивчається, розкриття внутрішньої сутності явищ.
10. Узагальнення та систематизація знань.
11. Висновки до уроку.
12. Повідомлення домашнього завдання.

З детальною структурою уроків хімії можна ознайомитись у *Додатку Д*.

Орієнтовна схема аналізу відвіданого уроку хімії (самоаналізу уроку)

1. Дата, час уроку за розкладом.
2. Предмет, клас, вчитель.
3. Тема та цілі уроку. Яке місце уроку в темі, розділі курсу? Як навчальний матеріал уроку пов'язаний з попереднім, на що спирається? Як тема та зміст уроку пов'язані з темами наступні уроків?
4. Очікувані результати діяльності учнів на уроці.
5. Базові терміни та поняття.
6. Тип уроку. Обладнання та реактиви.
7. Специфіка уроку. Характеристика реальних можливостей учнів. Які особливості учнів були враховані при плануванні даного уроку?
8. Які задачі розв'язувалися на уроці (навчальні, виховні, задачі розвитку). Чи була забезпечена їх комплексність, взаємозв'язок? Які із поставлених задачі були головними? Як враховані у задачах особливості класу, окремих груп школярів?
9. Основні структурні компоненти уроку (характеристика, опис, послідовність та особливості реалізації).

10. Чому обрана структура уроку була раціональною для розв'язування поставлених вчителем задач? Чи раціонально на уроці сплановано опитування, вивчення нового матеріалу, закріплення знань учнів, підбиття підсумків уроку тощо? Чи раціонально було розподілено часу між окремими етапами уроку? Чи логічно пов'язані окремі етапи уроку між собою?
11. На якому навчальному змісті (поняттях, ідеях, положеннях, фактах) робився основний акцент на уроці та чому? Чи було виділено головне, суттєве, другорядне?
12. Аналіз форм, методів, дидактичних прийомів, що застосовувалися вчителем під час уроку.
13. Який набір методів навчання було обрано для розкриття змісту нового матеріалу? Обґрунтувати вибір методів навчання.
14. Яке поєднання форм навчання було обрано для розкриття нового матеріалу та чому?
15. Чи реалізовувався диференційований підхід до учнів? Якщо так, то як він здійснювався (чому саме так)?
16. Як використовувався кабінет, засоби навчання? Чому?
17. Особливості поведінки вчителя під час проведення уроку (особливості викладу навчального матеріалу, прояви педагогічної етики вчителя; сприйняття школярами різних методів, прийомів та засобів навчання й виховання, реакція учнів на зауваження; дисциплінарні прийоми, що реалізовував учитель під час проведення уроку).
18. Стиль спілкування вчителя та учнів на уроці (авторитарний, демократичний, ліберальний, змішаний; аналіз випадків, під час яких вчителів використовували прийоми спілкування з інших стилів). Як реалізовувалась працездатність учнів протягом уроку?
19. Взаємозв'язок виховних та навчальних моментів під час діяльності учнів на уроці хімії. За рахунок чого на уроці підтримувалася доброзичлива психологічна атмосфера, спілкування? Як було реалізовано виховний вплив особистості вчителя?
20. Особливості оцінювання навчальних досягнень учнів при проведенні уроку. Як був організований контроль засвоєння знань, умінь і навичок учнів? В яких формах та якими методами здійснювався? Чому?
21. Чи вдалося повністю реалізувати вчителю поставлені задачі? Якщо не вдалося, то чому? Коли планується виконати нереалізоване?
22. Загальний висновок (ефективність та особливості проведення уроку, раціональність розподілу часу, особисті враження від уроку тощо).

*Рекомендації до аналізу діяльності вчителя та учня на уроці
(на засадах системного підходу)*

1. Оцінювання основних особистісних характеристик учителя:

критерії:

- знання предмету і загальна ерудиція;
- рівень педагогічної і методичної майстерності;
- культура мовлення, темп, дикція, інтенсивність, образність, загальна і спеціальна грамотність;
- ступінь тактовності і демократичності спілкування з учнями;
- зовнішній вигляд, культура, міміка і жести.

2. Оцінювання основних характеристик учнів на занятті:

критерії:

- ступінь пізнавальної активності, творчості й самостійності;
- рівень сформованості та розвитку окремих компетенцій;
- наявність та ефективність колективних (групових) форм роботи учнів на уроці;
- ступінь дисциплінованості, організованості й зацікавленості хімією загалом і, зокрема, уроком.

3. Оцінювання змісту діяльності вчителя та учнів на уроці:

критерії:

- науковість, доступність, посильність навчального матеріалу;
- актуальність і зв'язок з життям;
- ступінь новизни, проблемності і привабливості навчальної інформації;
- оптимальність об'єму матеріалу, запропонованого для засвоєння.

4. Оцінювання ефективності способів діяльності вчителя і учнів на уроці:

критерії:

- раціональність та ефективність використання часу на уроці, оптимальність темпу викладання, а також чергування і зміна видів діяльності в ході уроку;
- ступінь доцільності й ефективності використання наочності і ТЗН на уроці;
- ступінь раціональності та ефективності використання методів і організаційних форм роботи;
- рівень зворотного зв'язку з учнями;
- ефективність контролю за роботою учнів і рівень вимог, за якими проводилась оцінка ЗВН;
- ступінь естетичного впливу змісту уроку на учнів;
- ступінь дотримання правил охорони праці, техніки безпеки учителем та учнями в ході уроку.

5. Оцінювання мети і результатів проведеного уроку:

критерії:

- ступінь конкретності, чіткості та лаконічності у формуванні мети уроку;
- реальність, доцільність, складність і досяжність мети одночасно;
- ступінь навчального впливу проведеного уроку на учня (чому і в якій мірі навчились);
- ступінь виховного впливу (що і в якій мірі сприяло вихованню учнів на уроці);

- ступінь впливу уроку на розвиток учнів (що і в якій мірі сприяло їх розвитку).

Рекомендації щодо підготовки практиканта до уроку

1. Сформулювати цілі та загальні задачі викладання теми. З цією метою необхідно ознайомитися з навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів «Хімія»; із задачами вивчення предмету в цілому та обрати ті з них, що розв'язуються під час вивчення даної теми.
2. Визначити методичні результати викладання теми (вимоги до результатів навчання, виховання й розвитку школярів, що необхідно досягти по завершенню теми). На цьому етапі доцільним є аналіз вимог до результатів навчання, сформульованих у програмі та вибір тих, що досягаються саме в темі уроку.
3. Поурочне планування. Розподілити навчальний матеріал за окремими уроками. Для цього необхідно проаналізувати конкретний зміст навчального матеріалу за програмою та його розподіл у підручнику.
4. Диференціювати навчальні задачі та вимоги до результатів навчання за окремими уроками.
5. Оформити тематичний план.

Рекомендації щодо підготовки та проведення позаурочних заходів з хімії

1. Сформулювати тему та визначити її актуальність: спрямованість, відповідність віковим особливостям учнів (рівню їхнього розвитку, потребам та інтересам). Визначити мету заходу (як бажаного результату) та основні завдання проведення заходу; Визначити форму проведення заходу (вечір, конкурс, бесіда, диспут тощо), відповідність мети й форми обраній темі.
2. Підготовка до заходу має включати наступні елементи:
 - залучення учнів до підготовки (розподіл школярів на команди, надання випереджувальних завдань);
 - вибір змісту (актуальність окреслених проблем, завдань для учнів; новизна, інформаційна насиченість, доцільність для розвитку учнів, їх здібностей, ціннісних орієнтацій, розвитку професійно-значущих якостей);
 - планування заходу (визначення структури, дидактичних методів, засобів, прийомів; форми та часу проведення);
 - підготовка сценарію;
 - підготовка приміщення, наочних засобів, роздаткового матеріалу, обладнання та реактивів ;
3. Проведення заходу передбачає:
 - дотримання чіткої структури, взаємозв'язку усіх етапів заходу;
 - створення позитивної психологічно-комфортної атмосфери спілкування, діяльності (поваги, довіри, свободи дій, емоційного піднесення, вольового напруження);
 - участь усіх учнів у заході, стимулювання і підтримання активності, самостійності, мобільності школярів;
 - врахування оцінних та особистих суджень учнів, вияв емоцій, пропозицій і рішень;

- формування в учнів орієнтації на загальнолюдські, національні, природозберігаючі цінності, розвиток хімічних та природничих поглядів, суджень;
- розгляд і оцінка ідей, понять, принципів, правил, переконань школярів, переконливість аналізу й оцінки хімічних ідей;
- огляд життєвих ситуацій, аналіз учнями власного досвіду;
- реалізацію емоційний, словесний та невербальний вплив педагога-практиканта на учнівський колектив;
- оцінка учнями власних емоцій, переживань з опорою на життєвий та індивідуальний досвід;
- створення ситуацій емоційного піднесення, прагнення до успіху, саморозвитку, самовдосконалення, систематичного набуття хімічних компетенцій;
- формування в учнів творчих та організаційних умінь;
- створення ситуацій для вибору учнями дій, пошуку розв'язання проблеми;
- залучення учнів до різних форм міжособистісного спілкування, взаємодії, взаємодопомоги.
- доцільність та послідовність застосування прийомів, засобів емоційно-вольового, освітнього впливу на учнів.

ЗВІТНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

з виробничої педагогічної практики

студента ____ курсу природничого факультету

спеціальності _____

ПІБ _____

База практики (навчальний заклад) _____

Термін практики: від _____ по _____

**Індивідуальний план роботи (зразок)
студента-практиканта під час проходження практики**

№ з/п	Зміст і форми роботи	Орієнтовні терміни виконання	Відмітка про виконання

Щоденник студента-практиканта

	Дата/день	Зміст практики

**Графік позакласних заходів з хімії, які проводить
студент-практикант у _____ класі**

Понеділок	Четвер
1 _____	1 _____
2 _____	2 _____
3 _____	3 _____
4 _____	4 _____
5 _____	5 _____
Вівторок	П'ятниця
1 _____	1 _____
2 _____	2 _____
3 _____	3 _____
4 _____	4 _____
5 _____	5 _____

Приклад оформлення окремих розділів індивідуального плану

№ з/п	Зміст і форми роботи	Орієнтовні терміни виконання	Відмітка про виконання
I. Організаційний напрям роботи студента-практиканта			
1.	Участь у настановчій конференції з виробничої педагогічної практики	до початку практики	Виконано
2.	Ознайомлення з навчальним закладом, адміністрацією, вчителями хімії, класними керівниками	I тиждень практики	Виконано
3.	Знайомство з класом для проведення уроків з хімії, позаурочних заходів	I тиждень практики	Виконано
4.	Вивчення та аналіз плану навчально-виховної роботи навчального закладу	I-II тиждень практики	Виконано
5.	Вивчення та аналіз календарних та поурочних планів вчителя (-ів) хімії	I-II тиждень практики	Виконано
6.	Вивчення та аналіз планів роботи хімічних гуртків, факультативів, методичних об'єднань вчителів хімії	I-II тиждень практики	Виконано
7.	Участь у підсумковій конференції з виробничої педагогічної практики	після проходження практики	Виконано
II. Навчально-виховний напрям роботи студента-практиканта			
1.	Складання та узгодження індивідуального плану виробничої практики з вчителями хімії, методистами, керівниками	I тиждень практики	Виконано
2.	Відвідування та аналіз уроків вчителя хімії	II-III тиждень практики	Виконано
3.	Відвідування та письмовий аналіз уроків, проведених студентами-практикантами	III-IV тиждень практики	Виконано
4.	Вивчення психологічний та педагогічних аспектів роботи вчителя хімії	II-III тиждень практики	Виконано
	Розробка конспектів уроків	III-IV тиждень практики	Виконано
5.	Проведення навчальних уроків згідно з календарно-тематичним планом	III-IV тиждень практики	Виконано
6.	Проведення залікових уроків згідно з календарно-тематичним плануванням	V-VI тиждень практики	Виконано

III. Позакласна робота з предмета			
1.	Проведення залікового позаурочного (групового) заходу з хімії	IV-V тижень практики	Виконано
2.	Проведення залікового позаурочного (індивідуального) заходу з хімії	IV-V тижень практики	Виконано
IV. Методичний напрям роботи студента-практиканта			
1.	Вивчення методичної літератури з хімії	Протягом практики	Виконано
2.	Відвідування консультацій методистів та керівників виробничої практики;	Протягом практики	Виконано
3.	Вивчення досвіду вчителів-предметників, класних керівників;	Протягом практики	Виконано
4.	Підготовка дидактичних матеріалів з виробничої практики	Протягом практики	Виконано
5.	Оформлення та затвердження звітної документації	Останній тижень практики	Виконано

Зразки конспектів уроків з хімії

Повторення початкових понять про органічні речовини

Урок 1

Тема уроку: Склад, властивості, застосування окремих представників вуглеводнів (метан, етан, етен, етин)

Цілі:

Знаннєвий компонент: учень називає десять членів гомологічного ряду алканів розуміє належність речовин за їхнім складом до вуглеводнів.

Діяльнісний компонент: складає молекулярні, структурні і напівструктурні формули метану та дев'яти його гомологів, етену, етину; рівняння реакцій: горіння (повного окиснення) вуглеводнів; заміщення для метану (хлорування); приєднання для етену й етину (галогенування, гідрування).

Ціннісний компонент: обґрунтовує застосування метану, етану, етену, етину; роль органічних сполук у живій природі; оцінює вплив на здоров'я і довкілля окремих органічних речовин; висловлює судження щодо необхідності знань про органічні сполуки для їх безпечного застосування.

Тип уроку: урок повторення і систематизації знань.

Форми роботи: фронтальна робота, самостійна робота учнів.

Методи навчання: словесні (бесіда, пояснення), наочні (демонстрація), практичні (виконання вправ).

Обладнання: моделі молекул вуглеводнів, набір для складання кулестержневих моделей молекул.

Хід уроку

1. Організаційний етап

2. Актуалізація опорних знань

Бесіда: Чому органічну хімію називають «хімією сполук Карбону»? Чому атоми Карбону можуть утворювати хімічні зв'язки один з одним? Які ще хімічні елементи лежать в основі будови органічних сполук? Як ви гадаєте, з чим це пов'язано?

3. Повідомлення теми уроку

4. Узагальнення і систематизація знань

Бесіда: Чому органічних сполук більше, ніж неорганічних? Яке значення органічних речовин на нашій планеті? Які органічні речовини називаються вуглеводнями? Робота в 4 групах (кожна група працює з певною речовиною)

Завдання 1. Зобразити молекулярну та структурну формули речовин

Завдання 2. Обчислити відносні молекулярні маси та масові частки елементів у даних речовинах, порівняти їх.

Завдання 3. Спрогнозувати фізичні властивості речовини за планом:

1. агрегатний стан,
2. розчинність у воді,
3. легший чи важчий від повітря,

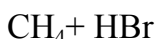
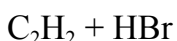
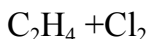
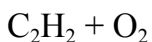
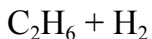
4. приблизні температури кипіння

Завдання 4. Скласти рівняння реакцій:

1. Горіння 2. Хлорування 3. Гідрування 4. Розкладу 5. Дегідрування

Результатом роботи в групах є заповнення таблиці «Основні вуглеводні» (метан етан етен етин). Склад (молекулярна та структурна формули). Відносна молекулярна маса. Масові частки елементів. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування. «Хімічний практикум» (робота в парах)

I. Які з реакцій можливі? Закінчіть їх, назвіть тип реакції та її продукти:



II. Задача. Який об'єм кисню потрібний для спалювання 8 л етену? Який об'єм вуглекислого газу утвориться (24 л, 16 л)?

III. Самостійна тренувальна робота за варіантами (додаток 1)

6. Підведення підсумків уроку, домашнє завдання.

Вивчити матеріал уроку. Повторити основні класи органічних сполук.

Додаток 1.

Варіант 1.

1. Всі органічні сполуки містять: а) Карбон і Гідроген; б) Оксиген і Гідроген; в) Нітроген і Сульфур; г) Карбон і Фосфор

2. Метан застосовують: е) як паливо, ф) як ліки; г) для зварювання металів; д) як сировину для одержання інших органічних речовин

3. До якого типу реакцій відноситься реакція хлору з метаном? а) обміну; б) заміщення; в) приєднання; г) розкладу.

4. Вуглеводні – це

5. Закінчіть рівняння реакцій: а) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2$ б) $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{HBr}$ в) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2$

6. Здійсніть перетворення: $\text{C}_2\text{H}_6 - \text{C}_2\text{H}_2 - \text{C}_2\text{H}_4 - \text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$

7. Який об'єм кисню потрібний для спалювання 4 л пропану (н.у.)? Який об'єм вуглекислого газу утвориться?

Варіант 2.

1. Яка валентність Карбону в органічних речовинах: А) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4

2. Молекула метану має форму: а) піраміди б) трикутника, в) октаедра, г) тетраедра

3. До якого типу реакцій належить відноситься реакція етилену з бромом ? а) обміну б) заміщення; в) приєднання г) розкладу.

4. Горіння – це

5. Закінчіть рівняння реакцій: а) $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2$ б) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HBr}$ в) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{O}_2$

6. Здійсніть перетворення: $\text{C}_2\text{H}_2 - \text{C}_2\text{H}_6 - \text{C}_2\text{H}_4 - \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

7. Який об'єм кисню потрібний для спалювання 8 л етилену (н.у.)? Який об'єм вуглекислого газу утвориться?

Урок 2

Тема уроку: Ступінь дисоціації. Сильні і слабкі електроліти

Цілі:

Знанневий компонент: розширити знання учнів про речовини-електроліти; сформувати уявлення про «сильні» та «слабкі електроліти»; кількісну характеристику процесу електролітичної дисоціації.

Діяльнісний компонент: закріпити навички складання рівнянь дисоціації кислот, основ, солей; визначення відмінностей між сильними та слабкими електролітами.

Ціннісний компонент: продовжити формування хімічного мислення, виховувати науковий світогляд та комунікативні навички учнів; розвивати самостійність, ініціативність, вміння оцінювати результати власної навчальної діяльності.

Очікувальні результати: учні мають вміти формулювати поняття «ступінь дисоціації», «слабкі електроліти»; «сильні електроліти»; визначати особливості будови речовин-електролітів; знати на які групи поділяють електроліти залежно від значень цієї величини; вміти записувати різні математичні вирази ступеня дисоціації певної речовини.

Базові поняття: електроліти, неелектроліти, електрична дисоціація, сильні електроліти, слабкі електроліти.

Обладнання: таблиця розчинності, періодична система хімічних елементів, ноутбук, мультимедійна презентація.

Тип уроку: комбінований.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

Організація класу до уроку. Створення позитивного емоційного настрою.

II. Перевірка домашнього завдання

Тестовий он-лайн контроль (у реальному часі на платформі проєкту «НА УРОК» з використанням мобільних пристроїв та інтернет-мережі).

III. Актуалізація опорних знань

Проведення дидактичної міні-гри «Хибне твердження».

Завдання для учнів: уважно прослухайте твердження. Знайдіть серед них хибні.

Умови проведення дидактичної міні – гри: перед початком гри кожен учень бачить на слайді карток із номерами 1,2,3



Вчитель по черзі зачитує по три твердження під номерами № 1, № 2, № 3. Учні повинні уважно прослухати навчальну інформацію, знайти «хибне», на їх думку, твердження.

Після того, як школярі визначаться зі своїми відповідями, вчитель зачитає дійсно «хибне» твердження, на екрані з'являється правильна відповідь.

Питання:

Картка 1.

1. Йон, що обов'язково утворюється в розчинах кислоти - H^+ ;
2. Йон, який обов'язково утворюють в розчинах основи - OH^- ;
3. Йони, що обов'язково утворюються в розчинах кислоти - H^+ та OH^- ;

Картка 2.

1. Лакмус у розчинах кислот набуває синього кольору;
2. Лакмус у розчинах кислот набуває червоного кольору;
3. Лакмус у розчинах кислот набуває жовтого кольору;

Картка 3.

1. Гідроген-йон змінює забарвлення метилоранжу на жовтий;
2. Гідроген-йон змінює забарвлення метилоранжу на фіолетовий;
3. Гідроген-йон змінює забарвлення метилоранжу на рожевий;

Картка 4.

1. Гідроксид-йон змінює забарвлення метилоранжу на жовтий;
2. Гідроксид-йон змінює забарвлення метилоранжу на помаранчевий;
3. Гідроксид-йон змінює забарвлення метилоранжу на червоний;

Картка 5

1. Фенолфталеїн в розчинах лугів набуває синій колір;
2. Фенолфталеїн в розчинах лугів набуває жовтий колір;
3. Фенолфталеїн в розчинах лугів набуває малиновий колір;

Картка 6

1. Хлоридна кислота утворює йон Br^- ;
2. Хлоридна кислота утворює йон Cl^- ;
3. Хлоридна кислота утворює йон I^- ;

Картка 7

1. Цинк хлорид утворює йон Zn^{2+} ;
2. Цинк хлорид утворює йон Zn^{1+} ;
3. Цинк хлорид утворює йон Zn^{3+} .

Підведення підсумків міні-гри

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Приєм «Вступне слово вчителя»

На попередній заняттях ми вивчали розчини та з'ясовували, чи здатні вони проводити електричний струм, чи впливає будова розчиненої речовини на здатність чи нездатність її розчину проводити електричний струм. На сьогоднішньому занятті продовжимо вивчення явища електролітичної дисоціації

Дисоціація – це оборотний процес. Саме тому, в розчині одночасно з йонами містяться молекули електроліту. Процес дисоціації має кількісну характеристику – ступінь дисоціації. На сьогоднішньому уроці спробуємо з'ясувати, що таке «ступінь дисоціації», як позначається й обчислюється ця величина; з'ясуємо на які групи

поділяються електроліти залежно від ступеня дисоціації.

IV. Сприйняття і первинне усвідомлення навчального матеріалу

4.1. Розповідь вчителя (супроводжується показом відповідних слайдів):

Кількісно процес дисоціації речовини у розчині оцінюється за допомогою «ступеня дисоціації».

Ступінь дисоціації - це кількісний показник, що обчислюється як відношення числа частинок, що розщепилися на йони (n), до загального числа частинок (N) розчиненої речовини.

$$\alpha = n / N ; n = \alpha \cdot N; N = n / \alpha$$

α - ступінь дисоціації

n - кількість дисоційованих частинок (молекул)

N - загальне число частинок (молекул)

Ігрова міні-ситуація «ПОМІРКУЙ!».

Завдання для учнів: Чи може ступінь дисоціації дорівнювати 0 або 100%?

Момент обговорення.

Показ слайду з відповіддю: інтервали значень ступеня дисоціації.

$\alpha = 0$ – дисоціація не відбувається

$\alpha = \text{до } 1$, або 100% - на йони розпадаються всі молекули

$\alpha = 0,3$, або 30% - із 100 молекул на йони розпалися 30.

$0 < \alpha < 1$ або $0 < \alpha < 1$

4.2. Робота з електронною версією підручника. Хімія. 9 кл. П.П. Попель. 2022. Стор. 44-45. Розглянути формули для ступеня дисоціації на сторінці 44-45. Виписати вирази та обґрунтування кожної формули у зошит.

4.3. Розв'язання розрахункових задач

Задача 1. Обчислити ступінь дисоціації електроліту, якщо із 300 молекул на йони розпалося 180.

Дано

Розв'язок

$$N = 300$$

$$\alpha = n/N$$

$$n = 180$$

$$\alpha = 180/300 = 0,6 \text{ або } 0,6 \cdot 100 = 60 \%$$

α - ?

Відповідь: $\alpha = 0,6$, або 60 %

Задача 2.

Обчислити кількість молекул, що продисоційовало із кожних 150 взятих. Якщо ступінь дисоціації електроліту становить 75 %.

Дано

Розв'язок

$$N = 150$$

$$n = \alpha \cdot N$$

$$\alpha = 75\%$$

$$n = 150 \cdot 0,75 = 112,5 \text{ молекул}$$

n - ?

Відповідь: $n = 112,5$ молекул.

4.4. Слабкі та сильні електроліти

Розповідь вчителя (супроводжується показом відповідного слайду). Залежно від ступеня дисоціації електроліти поділяються на три групи:

Електроліти		
Сильні	Середньої сили	Слабкі
$\alpha > 30\%$	$30\% > \alpha > 2\%$	$\alpha < 2\%$
1. Солі 2. Луги 3. Деякі мінеральні кислоти (HCl, HI, HBr, H ₂ SO ₄ , HNO ₃ , HClO ₄ , HMnO ₄)	H ₃ PO ₄ , H ₂ SO ₃ , HF	1. Основи (крім лугів) 2. Деякі мінеральні кислоти (H ₂ CO ₃ , H ₂ S, H ₂ SiO ₃ , HClO) 3. Органічні кислоти 4. Вода

Робота з таблицею. Обговорення термінів та понять «хімічна активність кислоти», «сильні кислоти», «слабкі кислоти», «ступінь дисоціації за першою та другою стадією»

V. Осмислення знань, узагальнення та систематизація

5.1. Ігрова ситуація «Закінчіть речення».

Завдання для учнів: закінчити речення, запропоновані на слайдах:

1. Ступінь дисоціації – це...
2. Йонно-молекулярне рівняння – це...
3. Речовини, що складаються з йонів виявляють властивості.....
4. Речовини, що у водних розчинах виявляють властивості сильних електролітів складаються з
5. Слабкий електроліт – це...

5.2. Розв'язання розрахункових задач та вправ.

1. Скільки частинок міститься в розчині хлоридної кислоти, якщо було взято всього 250 молекул HCl? Ступінь дисоціації становить 80 %.
2. Розчин містить 0,5 моль йонів Al³⁺. Обчисліть масу йонів алюмінію, що містяться в розчині.
3. Скільки частинок міститься в розчині сульфатної кислоти, якщо було взято всього 300 молекул H₂SO₄, а ступінь дисоціації становить 65 %.

Обговорення вирішення вправ та задач.

VI. Підбиття підсумків уроку.

VII. Домашнє завдання.

1. Опрацювати & 8. Вивчити визначення на стор. 44-45 (середній рівень).
2. Виконати завдання та вправи, стор. 47-48; № 58-60 (достатній рівень).
3. Підготовка проекту «Електроліти в сучасних акумуляторах» (високий рівень).

Структура уроків з хімії

Урок засвоєння навичок і вмінь

1. Аналіз опорних знань і практичного досвіду учнів.
2. Мотивація учнівської діяльності.
3. Повідомлення теми, мети і задач уроку.
4. Вивчення матеріалу (вступні вправи).
5. Первинне використання знань і дій в стандартних умовах з метою засвоєння навичок (тренувальні вправи).
6. Творчий перенос знань і навичок в нові або змінені умови з метою формування вмінь (творчі вправи).
7. Висновки уроку.
8. Повідомлення домашнього завдання.

Види вправ:

1. Пропедевтичні (підготовчі):
 - а) вступні (підготовка до сприйняття матеріалу, найчастіше носять проблемний характер);
 - б) проблемні (елементарні вправи для закріплення нової теми);
 - в) попереджальні (мотивація відповіді, який закон, правило використовується...);
 - д) коментовані (носять навчальний характер).
2. Пояснювальні (напівсамостійна робота, чому саме так?..)
3. Тренувальні (відпрацьовуються вміння і навички).
4. Творчі вправи.
5. Контрольні завдання (об'єднують продуктивні і творчі елементи).

Урок використання знань, навичок і вмінь

1. Актуалізація опорних знань, дій учнів, необхідних для творчого розв'язування поставлених задач.
2. Мотивація учнівської діяльності.
3. Повідомлення теми, мети і задач уроку.
4. Аналіз завдань, розкриття способів розв'язування його творчих елементів.
5. Осмислення змісту і послідовності використання практичних дій.
6. Самостійне виконання учнями завдань під контролем і за допомогою вчителя.
7. Узагальнення і систематизація учнями результатів роботи (складання таблиць, графіків).
8. Звіт учнів про результати і способи роботи. Теоретичне обґрунтування одержаних результатів.
9. Висновки уроку.
10. Повідомлення домашнього завдання.

Урок практичного закріплення знань, умінь та навичок

1. Актуалізація опорних знань, умінь та навичок.
2. Мотивація навчання.

3. Повідомлення теми, мети і задач уроку.
4. Усвідомлення учнями змісту роботи і послідовності дій.
5. Взаємоконтроль виконаної роботи.
6. Колективна перевірка однієї (двох) робіт у класі із взаємним рецензуванням.
7. Висновки уроку.
8. Повідомлення домашнього завдання.

Урок узагальнення і систематизації опорних знань

1. Аналіз опорних знань і вмінь. Мотивація навчальної діяльності учнів.
2. Повідомлення теми, мети і задач уроку.
3. Узагальнення окремих фактів, подій і явищ.
4. Повторення і узагальнення окремих понять.
5. Повторення і узагальнення, систематизація основних теоретичних положень і головних ідей.
6. Висновки уроку.

Урок контролю і узагальнення знань, умінь і навичок

- 1-3. Мотивація навчальної діяльності учнів, повідомлення теми, мети і задач уроку:
 - а) демонстрація необхідності і широкого використання в різних ситуаціях знань, умінь і навичок, що одержуються на уроках;
 - б) повідомлення про характер завдань на уроці, послідовність і способи їх виконання, оформлення результатів.
 4. Перевірка знань учнів за фактологічним матеріалом і вмінь розкривати елементарні зовнішні зв'язки між предметами і явищами:
 - а) усні фронтальні бесіди;
 - б) усне індивідуальне опитування.
 5. Перевірка глибини осмислення і ступеня узагальнення:
 - а) письмова робота;
 - б) усне опитування;
 - в) самостійне складання узагальнюючих таблиць.
 6. Перевірка знань учнів і їх умінь самостійно пояснювати суть явищ шляхом наведення доказових аргументів:
 - а) письмова робота (8-10 хв.)
 - б) індивідуальне опитування.
 7. Використання учнями знань у стандартних умовах:
 - а) письмове розв'язування задач(розрахунки тощо);
 - б) виконання самостійних практичних задач.
 8. Використання знань у змінених або нестандартних умовах:
 - а) виконання комплексних, творчих письмових робіт, що вимагають переносу засвоєних знань і способів виконання дій у нових умовах;
 - б) виконання комплексних творчих практичних робіт.
 9. Перевірка, аналіз і оцінка виконаних завдань.
 10. Висновки уроку
- Функції перевірки: 1. Навчально-коригуюча; 2. Контрольно-узагальнююча
3. Контрольно-коригуюча.

Перевірка: 1. Контрольно-попереджувальна; 2. Контрольно-стимулююча;
3. Контрольно-узагальнена; 4. Контрольно-порівняльна.

Комбінований урок

1. Актуалізація опорних знань, навичок і вмінь (перевірка домашнього завдання, попереджувальні або підготовчі вправи).
2. Мотивація учнівської діяльності.
3. Повідомлення теми, мети і завдань уроку.
4. Вивчення нового матеріалу (закони, основні поняття, їх первинне сприйняття, усвідомлення, виконання вступних вправ).
5. Первинне використання знань (пробні вправи).
6. Засвоєння знань і вмінь на готовому матеріалі незмінних умовах (тренувальні вправи за зразком, інструкцією).
7. Самостійна робота на творче використання знань, умінь і навичок.
Перевірка результатів виконаних завдань.
8. Висновки уроку.
9. Повідомлення домашнього завдання.