

Житомирський державний університет імені Івана Франка
Природничий факультет
Кафедра хімії

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Обов'язкової освітньої компоненти

ДИДАКТИКА ХІМІЇ

для підготовки здобувачів другого (магістерського)
рівня вищої освіти

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка
Спеціальність 014 Середня освіта
Предметна спеціальність 014.06 Середня освіта (Хімія)
Спеціалізація -
Освітня програма «Середня освіта (Хімія)»
Природничий факультет

Автори: кандидат педагогічних наук,
доцент Анічкіна Олена, доктор
філософії з галузі 01 Освіта/
Педагогіка Авдеева Ольга, асистент
кафедри хімії Євдоченко Олена
Розглянуто та схвалено на засіданні
кафедри хімії
Протокол від «29» травня 2023 р. №
20

Житомир 2023

УДК 378.147:54(076.5)

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського
державного університету імені Івана Франка
(протокол № 13 від «29» червня 2023 р.)*

Рецензенти:

Заблоцька Ольга – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри технологій медичної діагностики, реабілітації та здоров'я людини Житомирського медичного інституту Житомирської обласної ради;

Бойчук Ірина – кандидат педагогічних наук, доцент, директор Житомирського базового фармацевтичного фахового коледжу Житомирської обласної ради

Романишина Людмила – доктор педагогічних наук, професор кафедри хімії Житомирського державного університету імені Івана Франка

Анічкіна Олена, Авдєєва Ольга, Євдоченко Олена

Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять обов'язкової освітньої компоненти «Дидактика хімії» (навчально-методичний посібник) для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти / О.В. Анічкіна, О.Ю. Авдєєва, О.С. Євдоченко. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. – 51 с.

Запропонований навчально-методичний посібник містить основні теми, необхідні для початкового знайомства з теоретичними основами навчання хімії в закладі загальної середньої освіти. Призначений для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми навчання, що здобувають освіту за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) та іншими спеціальностями з отриманням кваліфікації «Вчитель хімії».

© Анічкіна Олена, 2023

© Авдєєва Ольга, 2023

© Євдоченко Олена, 2023

© Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	4
Лабораторна робота 1	
Тема: СТРУКТУРА СУЧАСНОГО КУРСУ ХІМІЇ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.	9
Лабораторна робота 2	
Тема: МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ. СПЕЦИФІЧНІ МЕТОДИ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ.....	12
Лабораторна робота 3	
Тема: РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ ХІМІЇ.....	16
Лабораторна робота 4	
Тема: ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ХІМІЇ – ОСНОВНІ МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ.	20
Лабораторна робота 5	
Тема: СИСТЕМА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.....	24
Лабораторна робота 6	
Тема: ХІМІЧНА МОВА ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ.....	28
Лабораторна робота 7	
Тема: КАБІНЕТ ХІМІЇ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	31
Лабораторна робота 8	
Тема: УРОК ЯК ПРОВІДНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.	35
Лабораторна робота 9	
Тема: КОНТРОЛЬ І ОБЛІК РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ХІМІЇ. ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ.....	39
Лабораторна робота 10	
Тема: ОСНОВИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ.	43
Лабораторна робота 11	
Тема: АДАПТАЦІЯ ТА МОДИФІКАЦІЯ ЗМІСТУ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ – ОСНОВНІ ШЛЯХИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ. 47	
Лабораторна робота 12	
Тема: ПІДСУМКОВА МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА.....	51

ПЕРЕДМОВА

Дидактика хімії сьогодні є інтегративною наукою про освіту в ході вивчення хімії учнями в закладі загальної середньої освіти, яка вивчає методологію та теорію навчання хімії. Вона визначає цілі, змісту, методи, засоби, форми, умови, контроль, оцінювання та облік результатів навчання хімії. Дидактика хімії (загальна методика) на відміну від методики вивчення конкретних (окремих) тем курсу хімії закладу загальної середньої освіти покликана розкрити найбільш загальні закономірності та принципи організації та реалізації хімічної освіти.

Як освітня компонента професійної підготовки майбутніх учителів хімії «Дидактика хімії» покликана забезпечити формування хімічно обізнаної, соціально та культурно розвинутої, конкурентоздатної особистості вчителя хімії, здатної до виконання посадових обов'язків у постійно змінних, динамічних умовах розвитку суспільства та науково-технічного прогресу.

«Дидактика хімії» є обов'язковою освітньою компонентою професійної підготовки здобувачів вищої освіти, які здобувають кваліфікацію вчителя хімії за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія). Освітня компонента складається з двох блоків: теоретичного (лекційного) і практичного (лабораторного практикуму).

Метою вивчення освітньої компоненти «Дидактика хімії» є забезпечення теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти до реалізації основних видів професійної діяльності; формування системи дидактичних компетентностей необхідних для подальшого опанування методикою навчання хімії та викладання хімії у закладі загальної середньої освіти.

Основними завданнями вивчення освітньої компоненти, необхідної для компетентного оволодіння майбутньою вчительською професією, виступають:

- Формування системи знань про зміст і структуру сучасного курсу хімії закладу загальної середньої освіти, основні дидактичні одиниці та принципи його побудови.
- Формування розуміння та використання сучасних науково-обґрунтованих форм, методів, прийомів і засобів навчання хімії.

– Вивчення системи засобів навчання та методики їх призначення в ході вивчення курсу хімії закладу загальної середньої освіти.

– Ознайомлення з основними організаційними формами навчання хімії у закладі загальної середньої освіти. Вивчення особливостей та існуючих вимог до уроку хімії. Озброєння знаннями про урок, як основну організаційну форму навчання хімії.

– Вивчення основних форм, видів, методів і способів контролю результатів навчання хімії, їх оцінювання та обліку в закладі загальної середньої освіти.

– Розгляд основних аспектів запровадження інклюзивного навчання хімії в закладі загальної середньої освіти, опанування основними стратегіями опрацювання змісту навчального предмету для досягнення цілей навчання хімії осіб із особливими освітніми потребами.

Навчальна дисципліна складається з одного модулю: «Загальні основи процесу навчання хімії», який включає 14 годин лекційних і 24 години лабораторних занять.

Система вивчення модуля полягає в активній роботі здобувачів вищої освіти на лекційних і лабораторних заняттях, а також у виконанні значного обсягу самосійної роботи та індивідуальних завдань.

До кожної лабораторної роботи визначено перелік завдань виконання яких потребує, як ґрунтовної самостійної роботи здобувачів до лабораторного заняття, так і активну участь у роботі підгрупи на занятті. Завдання мають репродуктивний, частково-пошуковий та творчий характер. Також передбачена система індивідуальних завдань, консультування з яких проводиться викладачем під час індивідуальних занять, а результати враховуються в підсумковий рейтинг з дисципліни.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Критерієм успішного виконання завдань здобувачем вищої освіти може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок на кожному занятті, а саме отримання сукупно 60 і більше

балів на кожному лабораторному занятті. Мінімальний пороговий рівень оцінки може бути досягнути виконанням перших чотирьох завдань, п'яте завдання має значний творчий характер, тому орієнтоване на здобуття вищого рівня. Сума балів, накопичених здобувачем вищої освіти за виконання всіх видів завдань на занятті складається та виставляється в журнал. Рейтингова оцінка отримана здобувачем вищої освіти на навчальних заняттях і виконанням модульної роботи формує остаточний рейтинг.

Мінімальна кількість балів, яка дає підстави визначити успішне опанування змісту навчальної дисципліни та не складати екзамен – 60 балів.

Основні критерії оцінювання навчальних досягнень: володіння змістом дисципліни; активність у навчанні; акцент на критичне та аналітичне навчання і розуміння; реалізація творчого потенціалу при виконанні завдань; проєктування власної діяльності, діяльності учнівського колективу в ході вивчення хімії; вмотивованість до демонстрації результатів навчання, як основ професійної підготовки; висока відповідальність і підзвітність з боку здобувача; самостійність (автономія) здобувача; відкритість і чітка логіка оприлюднення критеріїв і оцінок.

Облік навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

Результати учбової діяльності здобувачів вищої освіти оцінюються на кожному занятті з освітньої компоненти за 100-бальною шкалою відповідно до критеріїв визначених у робочій програмі навчальної дисципліни. Визначений мінімум балів, який необхідно набрати здобувачу вищої освіти для отримання допуску до складання екзамену визначений в робочій програмі навчальної дисципліни та становить 60 балів. Результати навчальної діяльності кожного здобувача вищої освіти обліковуються у вигляді таблиці (табл. 1).

Таблиця 1.

Картка обліку навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Сума балів/ оцінка	Тема	Види завдань та максимальні бали				
		ТКЗ	ОК	СПКЗ/З	РМП-ОЗ	МАТЗ
		20	20	20	30	10
	ССУХ ЗЗСО					
	МНХ СМХО					
	РЗ СМНХ					
	ДНХ ОМР					
	СЗНХ					
	ХМ СЗН					
	КХ СЗЗСО					
	У ПФОНХ					
	КОРНХ ОНДУ					
	ОІНУ					
	АМЗХО ОШПН					
	<i>Середнє арифметичне значення всіх оцінок за час навчання</i>					
	<i>Підсумкова модульна контрольна робота</i>					
	<i>Рейтинг</i>					

Позначення тем:

ССУХ ЗЗСО – Структура сучасного курсу хімії закладу загальної середньої освіти; МНХ СМХО – Методи навчання хімії. Специфічні методи хімічної освіти; РЗ СМНХ – Розв’язування задач як специфічний метод навчання хімії; ДНХ ОМР – Дистанційне навчання хімії – основні методи реалізації; СЗНХ – Система засобів навчання хімії; ХМ СЗН – Хімічна мова як специфічний засіб навчання; КХ СЗЗСО – Кабінет хімії сучасного закладу загальної середньої освіти; У ПФОНХ – Урок як провідна форма організації навчання хімії; КОРНХ ОНДУ – Контроль і облік результатів навчання хімії оцінювання навчальних досягнень учнів; ОІНУ – Основи інклюзивного навчання хімії; АМЗХО ОШН – Адаптація та модифікація змісту хімічної освіти – основні шляхи інклюзивного навчання.

Вид діяльності на занятті:

ТКЗ – Тестовий контроль знань; ОК – опорний конспект; СПКЗ/З – Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями; РМП-ОЗ – Розв’язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань; МАТЗ – Моделювання та аналіз творчого завдання.

Лабораторна робота 1

Тема: СТРУКТУРА СУЧАСНОГО КУРСУ ХІМІЇ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.

Мета: ознайомитися з побудовою змісту хімії за програмами базової і повної загальної середньої освіти, вимогами Державного стандарту середньої освіти. Визначити основні компетентності, змістові лінії та дидактичні одиниці курсу хімії закладу загальної середньої освіти, обґрунтувати побудову курсу хімії відповідно до віку та рівня навченості учнів.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

За результатами вивчення теми, на лабораторному занятті, виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Порівняйте поняття «зміст хімічної освіти» та «зміст навчання хімії», дайте визначення кожного. Яке поняття ширше?
2. Основні компоненти структури змісту вивчення хімії.
3. Дидактичні одиниці в вивченні хімії. Перерахуйте основні.
4. Основи побудови курсу хімії закладу загальної середньої освіти.
5. Методологічні основи побудови курсу хімії закладу загальної середньої освіти.

6. Розкрийте сутність понять: «основи хімії», «шкільний курс хімії», «зміст навчального предмету».

7. Дидактичні принципи побудови курсу хімії закладу загальної середньої освіти.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Деякі автори програм і підручників не розмежовують поняття загальної і неорганічної хімії, інші – чітко розділяють. Чому? Викладіть свої міркування.

Уточнена відповідь: _____

2. Встановіть відповідність змісту програми навчального предмету та підручників для закладу загальної середньої освіти Державному стандарту базової та повної загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

3. Оберіть із запропонованих, до використання в закладі загальної середньої освіти, підручник для 7 класу, який, на Вашу думку, забезпечить ефективне вивчення хімії. Поясніть свій вибір. Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Проаналізуйте насиченість теми «Початкові хімічні поняття» 7 клас хімічними експериментами. Запропонуйте демонстраційний хімічний експеримент, який на Вашу думку, дозволить збудити інтерес учнів до вивчення хімії та може бути виконаний в запропонованій темі. Підготуйтеся до виконання такого експерименту на занятті за планом:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Величко Л.П. Навчання хімії учнів основної школи: методичний посібник / Величко Л.П., Вороненко Т.І., Нетрибійчук О.С.. Київ : «КОНВІ ПРІНТ», 2019. 192 с.
2. Державний стандарт загальної середньої освіти відповідного рівня. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
3. Малафіїк І. В. Дидактика новітньої школи: навч. посіб. Київ : Слово, 2015. 632 с.
4. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.

5. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020. 320 с.
6. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
7. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Профільний рівень. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
8. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Рівень стандарту. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
9. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 2

Тема: МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ. СПЕЦИФІЧНІ МЕТОДИ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ.

Мета: сформувані поняття про методи навчання хімії, їх основні класифікації, специфічні методи навчання хімії в закладі загальної середньої освіти.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

За результатами вивчення теми виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Наведіть власне тлумачення терміну «метод навчання».
2. Перерахуйте класифікації методів навчання хімії.
3. Як класифікуються методи навчання за джерелом пізнання?
4. Наведіть приклади різних способів поєднання слова вчителя та наочності.

5. Чому хімічний експеримент вважають не лише засобом і формою, а й специфічним методом навчання?

6. Визначте провідні методи виховання на уроці хімії.

7. Які методи розвитку найбільш доцільні, на Вашу думку, в навчанні хімії.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/ завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змодельуйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. У навчанні хімії мають місце пасивні, активні та інтерактивні методи навчання. Наведіть приклади, що підтверджують переваги і недоліки кожного виду.

Уточнена відповідь: _____

2. Учні не вміють застосовувати знання в нестандартних умовах. Чому? Наведіть приклади завдань, які потребують застосування знань з хімії в побутових умовах або при вивченні інших предметів.

Уточнена відповідь: _____

3. У якому співвідношенні знаходяться методи навчання з методами пізнання і методами хімічної науки? Спробуйте це пояснити на конкретних прикладах.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Проаналізуйте зміст експериментальної діяльності учнів у темі «Кисень» 7 класу. Запропонуйте демонстрацію, лабораторний дослід, практичну роботу та домашній експерименту із добування кисню з гідроген пероксиду. Порівняйте в чому відмінність різновидів експериментальної роботи. Оберіть найбільш вдалий для формування експериментальної вправності учнів, на Вашу думку, та підготуйтеся до його виконання на занятті.

Аналіз обраних способів експериментування:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012. 241 с.
2. Величко Л. Календарно-тематичне планування з біології і хімії на основі компетентнісного підходу / Людмила Величко, Ніна Буринська, Надія Матяш // Біологія і хімія в рідній школі. 2016. № 4. С. 2–5.
3. Величко Л.П. Навчання хімії учнів основної школи: методичний посібник / Величко Л.П., Вороненко Т.І., Нетрибійчук О.С.. Київ : «КОНВІ ПРІНТ», 2019. 192 с.
4. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
5. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
6. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.

7. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>

8. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 3

Тема: РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ МЕТОД
НАВЧАННЯ ХІМІЇ.

Мета: формування загального уявлення про типи хімічних задач, методу їх розв'язування та використання в ході викладання курсу хімії закладу загальної середньої освіти. Поглиблення, вдосконалення та розширення знань і вмінь розв'язувати хімічні задачі, набуття навичок самоосвіти і самовдосконалення.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

На лабораторному занятті, виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Задачі як складовий елемент структури хімічних знань.
Класифікація хімічних задач.

2. Логічні методи розв'язування хімічних задач.

3. Загальні правила розв'язування хімічних задач.

4. Основні способи навчання учнів розв'язуванню задач.

5. Алгоритмізований спосіб розв'язування хімічних задач.

6. Стандартні величини. Універсальні постійні, їх розмірності. Вимоги до позначення хімічних та фізичних величин.

7. Записи при розв'язанні розрахункових задач.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Запропонуйте вдалий приклад графічного способу розв'язання розрахункової задачі з хімії.

Уточнена відповідь: _____

2. Запропонуйте чіткий алгоритм розв'язання наступної задачі «На металургійний комбінат надійшло 290 т магнітного залізняку Fe_3O_4 , масова частка домішок у якому становить 20 %. Яку масу заліза можна добути з цієї руди? Вважати, що виробничих втрат немає». Уточнена відповідь: _____

3. Опишіть послідовність пояснення учням задачі «Через розчин, що містить 2,5 г натрій гідроксиду, пропустили 11,2 л (н.у.) гідроген сульфід. Яка сіль і якої маси утвориться, при цьому?». Уточнена відповідь: _____

4. Розв'яжіть запропоновану задачу, визначте мету та місце розв'язування такої задачі на уроці хімії. Встановіть формулу речовини, якщо відомо, що до її складу входять елемент Кальцій (масова частка 0,4), елемент Карбон (масова частка 0,12) та елемент Оксиген (масова частка 0,48).

Коротка відповідь: _____

5. Спрогнозуйте можливі проблеми в ході розв'язання задачі учнями. Внаслідок обробки сульфатною кислотою суміші цинку з цинк оксидом масою 1,6г виділився водень об'ємом 448 мл (н.у.). Визначити масові частки компонентів суміші.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Проаналізуйте зміст уроку «Розв'язування експериментальних задач» з теми «Основі класи неорганічних сполук» 9 клас. Складіть 1 експериментальну задачу для перевірки засвоєння знань учнів про генетичні зв'язки класів неорганічних сполук. Виконайте складену задачу демонстраційно. Поясніть, чому саме такий тип завдань був Вами обраний.

Аналіз ефективності використання задачі:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.

2. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
3. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
4. Методика розв'язування розрахункових задач з хімії. Навчальний посібник / І.М. Курмакова, П.В. Самойленко, О.С. Бондар, С.В. Грузнова // Чернігів: НУЧК, 2018. 165 с.
5. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
6. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 4

Тема: ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ХІМІЇ – ОСНОВНІ МЕТОДИ РЕАЛІЗАЦІЇ.

Мета: формування уявлення про організацію вивчення хімії в закладі загальної середньої освіти в дистанційному форматі. Визначення особливостей реалізації експериментальної діяльності в дистанційному форматі вивчення хімії. Використання цифрових інструментів для організації дистанційного навчання хімії.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Сутність поняття «дистанційне навчання». Основні переваги та недоліки використання дистанційного формату навчання хімії.

2. Сучасні електронні інтерактивні платформи для організації навчання хімії в дистанційному форматі (Google-клас).

3. Можливості організації експериментальної підготовки в дистанційному форматі. Хімічні експерименти в віртуальному просторі та вдома.

4. Синхронне та асинхронне електронне навчання. Відмінності. Особливості комунікації учасників освітнього процесу.

5. Можливості спільного використання традиційного аудиторного навчання хімії та цифрових інструментів. Повернення до очного навчання.

6. Академічна доброчесність і проблема списування при вивченні хімії в дистанційному форматі.

7. Мотивація учнів до активного вивчення хімії в умовах дистанційного навчання.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/ завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змодельуйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Запропонуйте тему та анотований зміст проєкту з хімії з експериментальним втіленням для виконання в домашніх умовах. Охарактеризуйте цікавість такого проєкту для учнів, поліпшення мотивації до вивчення хімії в умовах дистанційного навчання через участь у проєкті.

Уточнена відповідь: _____

2. Запропонуйте спосіб забезпечення інтерактивності дистанційного навчання в 8 класі в ході вивчення теми, обраної на власний розсуд.

Уточнена відповідь: _____

3. Визначте основні проблеми оцінювання знань учнів у форматі дистанційного навчання. Наведіть конкретні приклади подолання таких проблем в ході поточного оцінювання знань у темі курсу хімії 8 класу закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Оберіть один демонстраційний експеримент з теми «Оксигеновмісні органічні сполуки» 10 клас, рівень стандарту. Зніміть відео з виконанням хімічного експерименту. Проаналізуйте відзняте відео.

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. <https://teachfromanywhere.google/intl/uk/#for-teachers>
2. Масліч С. Методика організації і проведення занять за дистанційною й змішаною формами навчання: електронний курс https://lib.iitta.gov.ua/733164/1/%D0%95%D0%9D%D0%9A_%D0%94%D0%98%D0%A1%D0%A2+%D0%97%D0%9C%D0%86%D0%A8_%D0%9D%D0%92%D0%A7_%D0%9C%D0%B0%D1%81%D0%BB%D1%96%D1%87_1.pdf

3. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020. 320 с.
4. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
5. Організація дистанційного навчання в школі <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2020/metodichni%20recomendazii-dustanciynna%20osvita-2020.pdf>
6. Практики та підходи до дистанційного навчання – рекомендації для вчителів. <https://nus.org.ua/articles/praktyky-ta-pidhody-do-dystantsijnogo-navchannya-rekomendatsiyi-dlya-vchyteliv/>

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 5

Тема: СИСТЕМА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.

Мета: вивчити класифікацію основних засобів навчання хімії, ознайомитися з основними різновидами. Виробити вміння доцільно обирати і використовувати засоби навчання на уроках хімії.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Контрольні питання/завдання:

1. Дайте визначення понять «засіб навчання хімії», «засіб хімічної освіти», «наочні засоби навчання». Встановіть їх ієрархію. Поясніть, що таке «дидактичний інструментарій».

2. Наведіть сучасну класифікацію засобів навчання хімії.

3. Наведіть приклади навчально-матеріальних засобів навчання необхідних на уроці «Кристалічні ґратки. Будова речовини» в 8 класі закладу загальної середньої освіти.

4. На Вашу думку, чи є дидактична гра засобом навчання хімії? Поясніть.

5. Охарактеризуйте інтегративний підхід в реалізації дидактичних засобів.

6. Які засоби навчання на Вашу думку є пріоритетними в сучасних умовах реалізації освітнього процесу з хімії, а які відійшли на другий план. Як це позначиться на результатах навчання учнів?

7. Наведіть класифікацію сучасних пізнавальних завдань з хімії. Визначте найбільш ефективні для виконання завдання навчання хімії в закладі загальної середньої освіти.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-

орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Складіть завдання для хімічного диктанту в темі «Початкові хімічні поняття» 7 класу закладу загальної середньої освіти. Встановіть мету виконання такого диктанту учнями. Порівняйте його ефективність із фронтальним опитуванням, індивідуальним опитуванням, тестуванням. Визначте переваги та недоліки.

Уточнена відповідь: _____

2. Запропонуйте дидактичну гру розроблену власноруч для вивчення теми «Кисень» в 7 класі закладу загальної середньої освіти виконану в матеріальному та віртуальному вигляді.

Уточнена відповідь: _____

3. Розробіть склад колекції (реальної або цифрової) необхідної Вам для успішного викладання теми «Основні класи неорганічних сполук» у 8 класі закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте лабораторний експеримент до теми «Розчини» 9 клас, який можна провести з допомогою цифрового вимірювального комплексу для учнів. Виконайте експеримент на занятті та встановіть переваги та недоліки використання ЦВК в противагу до лабораторного досліді або практичної роботи.

Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.
2. Дячук Л.С. Ігрові технології навчання на уроках хімії. 7 клас / Л.С. Дячук, Н.М. Загнибіда. – Тернопіль–Харків: Видавництво «Ранок», 2010. 176 с.
3. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
4. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.
5. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
6. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 6

Тема: ХІМІЧНА МОВА ЯК СПЕЦИФІЧНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ.

Мета: ознайомитися з основами оволодіння хімічною мовою учнями в ході вивчення хімії; вивчити основні складові, функції у пізнавальному процесі, способи усвідомленого формування.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Основні функції хімічної мови. Складові хімічної мови.
2. Дидактичні принципи формування хімічної мови.
3. Обсяг і зміст мовленнєвих знань, умінь і навичок в курсі хімії закладу загальної середньої освіти та їх зв'язок з системою хімічних понять.
4. Методика навчання хімічної мови на початковому етапі вивчення хімії.

5. Прийоми оволодіння уміннями та навичками складання формул та рівнянь та їх інтерпретації.

6. Умови усвідомленого засвоєння та успішного застосування хімічної мови.

7. Встановіть помилки в твердженнях і поясніть їх учням: «маса елементів, які утворюють речовину стала за будь-яких умов»; «скільки речовин вступає в реакцію стільки і утворюється в ході її»; «відносна атомна маса та маса елемента однакові»; «яблуко мастить багато заліза»; «людина дихає киснем».

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/ завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Чому хімічну мову відносять, разом із хімічним експериментом, до специфічних засобів навчання хімії?

Уточнена відповідь: _____

2. Складіть алгоритми для вироблення навичок написання хімічних формул і рівнянь на атомно-молекулярному та електронному рівнях. Уточнена відповідь: _____

3. Створіть дидактичну гру (матеріальну або електронну) для засвоєння взаємозв'язку хімічної символіки та номенклатури речовин в 7 класі. Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте один хімічний експеримент, який можна використати демонстраційно для формування в учнів компетентностей щодо назв хімічні елементів та простих речовин. Виконайте запропонований експеримент. Проаналізуйте чи вдалося сформуванню необхідні компетентності.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.
2. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
3. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.
4. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
5. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 7

Тема: КАБІНЕТ ХІМІЇ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.

Мета: ознайомитися з облаштуванням типового кабінету хімії закладу загальної середньої освіти як навчальним приміщенням, яке слугує меті навчання, виховання та розвитку учнів; розглянути вимоги, які ставляться до хімічного кабінету закладу загальної середньої освіти та його обладнання.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Контрольні питання/завдання:

1. Перерахуйте правила поведінки учнів в кабінеті хімії закладу загальної середньої освіти.

2. Визначте за Типовим переліком обладнання для кабінету хімії, посуд, прилади та інші засоби необхідні кожному учню для реалізації завдань навчання хімії.

3. Приведіть приклади реактивів, які зазначені в Типовому переліку обладнання кабінету хімії, що зберігають:

а) в посуді під скляними притертими корками;

б) в посуді під гумовими корками;

в) в склянках із темного скла.

4. Перерахуйте протипожежні засоби, які необхідні для хімічного кабінету.

5. Які речовини і матеріали повинні знаходитись в аптечці хімічного кабінету закладу загальної середньої освіти? Чим відрізняється аптечка кабінету хімії від аптечки водія?

6. Організація робочих місць вчителя, учня та лаборанта в кабінеті хімії закладу загальної середньої освіти.

7. Визначте можливості реалізації навчання хімії в очному, дистанційному асинхронному та дистанційному синхронному варіанті з огляду на перелік цифрового обладнання зазначеного в Типовому переліку обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є

учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змодельуйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Згадайте, чи траплялися випадки недотримання правил поведіння в кабінеті хімії, під час Вашого навчання в закладі загальної середньої освіти? Які саме? Як реагував вчитель? Чи усвідомлювали особисто Ви як діяти в таких випадках? Поясніть.

Уточнена відповідь: _____

2. Складіть план кабінету хімії закладу загальної середньої освіти в якому Ви навчалися. Визначте його відповідність вимогам. Зазначте основні елементи інтер'єру кабінету хімії, правила розташування необхідних меблів, обладнання. Порівняйте використовуване обладнання Вами на уроках хімії із Типовим переліком.

Уточнена відповідь: _____

3. Охарактеризуйте мету створення STEM-лабораторії в закладі загальної середньої освіти, визначте її можливості для вирішення завдань вивчення хімії.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте один хімічний експеримент із яскравим зовнішнім ефектом, який можна виконати лише в умовах кабінету хімії закладу загальної середньої освіти. Виконайте його на занятті. Проаналізуйте співвідношення ефекту та безпеки виконання запропонованого експерименту.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.

2. Кабінет хімії – безпечний освітній простір: методичний пос. / Упор. Л.А. Коростіль. Суми, 2021. 112 с.

3. Марцинко О. Е. Методика викладання хімії: методичні вказівки та завдання для самостійної роботи / Под. ред. проф. І. Й. Сейфулліної Одеса: «Одеський національний університет імені І. І. Мечникова», 2015, 60 с.
4. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
5. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.
6. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0410-20>
7. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 8

Тема: УРОК ЯК ПРОВІДНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.

Мета: удосконалювати знання про урок, як основну організаційну форму навчання хімії. Формування вмінь планувати, готувати та проводити урок із хімії.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

За результатами вивчення теми, на лабораторному занятті, виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Контрольні питання/завдання:

1. Проаналізуйте, які подібні та відмінні риси мають урок, позакласна робота та факультативні заняття з хімії.

2. Класифікація уроків. Основні складові структури уроків хімії різних видів.

3. Вимоги до сучасного уроку хімії.

4. Урок хімії як система. Освітні, виховні та розвивальні цілі уроку.

5. Планування роботи вчителя. Підготовка до конкретного уроку. Основні етапи.

6. Самостійна робота учнів з хімії: урочний та позаурочний аспект.

7. Оптимізація уроку хімії шляхом активізації пізнавальної діяльності учнів.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Визначте освітню, виховну та розвивальну мету проведення уроку «Кислоти. Кислотні дощі» в темі «Неорганічні речовини і їхні властивості». Визначте змістові лінії, які будуть реалізовані на такому уроці.

Уточнена відповідь: _____

2. Встановіть опорні та узагальнюючі елементи змісту, складіть питання для актуалізації опорних знань, питання для перевірки засвоєння нового матеріалу в ході уроку «Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їх хімічні властивості» теми «Оксигеновмісні органічні сполуки» 10 класу закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

3. Відберіть хімічні експерименти та необхідні навчальні засоби для проведення уроку «Реакції обміну в розчинах електролітів. Умови їх перебігу» в темі «Розчини» 9 класу закладу загальної середньої освіти. Визначте їх місце в системі уроку.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте спосіб демонстрування зовнішнього ефекту хімічного експерименту в синхронному форматі навчання. Оберіть хімічний експеримент для 11 класу рівня стандарт і виконайте демонстрування зовнішнього ефекту в онлайн-форматі, порівняйте його зовнішню ефективність.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.
2. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
3. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
4. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.
5. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>
6. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Профільний рівень.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>

7. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти.
Рівень _____ стандарту.

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>

8. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/go/z0410-20>

9. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 9

Тема: КОНТРОЛЬ І ОБЛІК РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ХІМІЇ.
ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ.

Мета: опанувати знаннями про види, форми та функції контролю результатів навчання, методи його реалізації. Оволодіти компетентністю реалізовувати контроль і оцінювання навчальних досягнень учнів із хімії, вести їх облік.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Контрольні питання/завдання:

1. Основні функції перевірки і контролю сформованості компетентностей учнів з хімії? Які види перевірки вам відомі?
2. Які основні вимоги до перевірки вчителем сформованості компетентностей учнів із хімії?
3. Форми, види, методи та способи контролю сформованості компетентностей учнів із хімії.
4. Визначте основні переваги та недоліки індивідуального усного опитування учня.
5. На Вашу думку, тестовий контроль є найбільш доцільним при визначенні рівня сформованості компетентностей з хімії учнів у закладі загальної середньої освіти?
6. Основні особливості експериментальної перевірки компетентностей учнів із хімії, методи та способи реалізації на уроці.
7. Домашнє завдання: обсяг, значення, формування інтересу до предмету. Яка методика перевірки і оцінки домашніх завдань учнів?

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змодельуйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-

орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Підготуйте запитання для усного фронтального опитування учнів на уроці «Крохмаль і целюлоза природні полімери. Якісна реакція на крохмаль. Застосування вуглеводів, їхня біологічна роль» в темі «Найважливіші органічні сполуки» в 9 класі закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

2. Складіть два варіанти хімічного диктанту для перевірки засвоєння знань учнів із вивченої теми на уроці «Оксиген. Поширеність Оксигену в природу. Кисень, склад його молекули, поширеність у природі» з теми «Кисень» 7 класу закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

3. Запропонуйте варіант експериментальної перевірки знань і вмінь учнів із теми «Розв'язування експериментальних задач» теми «Розчини» курсу хімії 9 класу закладу загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте спосіб експериментальної перевірки компетентностей учнів у темі «Неорганічні речовини і їхні властивості» 11 клас рівень стандарт у ігровій формі. Виконайте запропоновані хімічні експерименти. Визначте їх ефективність.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії: навч. посіб. для студ. хім. спец. вищих пед. навч. закл. 2-ге вид. Вінниця : Планер, 2012, 241 с.
2. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
3. Методика навчання хімії. Навчальний посібник / М.В. Пасічник, Г.М. Ющишина, О.Л. Гаркович. Миколаїв, 2018. 260 с.
4. Методика навчання хімії: навчально-методичний комплект : навчально-методичний посібник / Авт.-укладач Самойленко П. В. – Чернігів : Десна Поліграф, 2020, 320 с.
5. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/10-ximiya-7-9.doc>

6. Шиян Н.І. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник – Ч. 1 / Н.І. Шиян. Полтава, 2018. 308 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 10

Тема: ОСНОВИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ.

Мета: ознайомитися з основами інклюзивного навчання хімії, як одним із чинників запровадження Концепції Нової Української школи в заклади загальної середньої освіти. Особливості інклюзивного навчання хімії учнів із різними освітніми потребами.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Як Ви розумієте поняття «інклюзивна освіта»? Якими є відмінності між поняттями «сегрегація», «інтеграція» та «інклюзивна освіта»?

2. Які завдання інклюзивної освіти? Основні завдання вивчення хімії особами з особливими освітніми потребами.

3. Якими є загальні принципи інклюзивної освіти? Чи можливо їх реалізувати в ході вивчення хімії особами з особливими освітніми потребами?

4. Що таке деонтологія інклюзивної освіти? Які завдання деонтології інклюзивної освіти? Професійні компетентності вчителя хімії інклюзивного класу.

5. Що означає поняття «особа з особливими освітніми потребами»? Які існують категорії дітей з ООП?

6. Що означає поняття «соціалізація дитини з ООП» чи можлива вона на уроці хімії? У чому відмінність між поняттями «соціалізація дитини», «розвиток особистості», «виховання», «освіта»?

7. Дистанційне навчання дітей з особливими освітніми потребами. Ресурси для дистанційного вивчення хімії.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змодельуйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Як Ви розумієте поняття «педагогічний оптимізм», «милосердя», «емпатія», «толерантність», «педагогічна справедливість», «гуманність і повага до дитини», «педагогічний обов'язок»?

Уточнена відповідь: _____

2. Визначте основні відмінності наявного освітнього процесу та інклюзивного освітнього процесу в закладі загальної середньої освіти.

Уточнена відповідь: _____

3. Проаналізуйте переваги інклюзивної освіти для кожної з груп учасників освітнього процесу.

Уточнена відповідь: _____

4. Запропонуйте спосіб організації інклюзивного навчання у закладі загальної середньої освіти для формування позитивного ставлення учнів і суспільства загалом до осіб з особливими освітніми потребами.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Запропонуйте хімічний експеримент, який можуть виконати учнів з особливими освітніми потребами в темі «Вода» 7 клас. Оберіть експеримент який дозволить сформувати не лише предметні, а й ужиткові компетентності учнів. Виконайте обраний експеримент.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Концепція Нової української школи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
2. Концепція розвитку інклюзивної освіти: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2010 №912 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-kontseptsii-rozvitku-inklyuzivnogo-navchannya>
3. Порошенко М.А. Інклюзивна освіта: навчальний посібник.- Київ : ТОВ "Агенство " Україна", 2019. 300 с.
4. Працюємо разом: дитина з особливими потребами в школі. Довідник для батьків. Досвід Канади : посіб. Київ, 2012. 50 с.
5. Професійне співробітництво в інклюзивному навчальному закладі : навч.-методич. посіб. / А.А. Колупасєва, Е.А. Данілявічюте, С.В. Литовченко. Київ : Видавнича група «А.С.К.», 2012. 197 с. (Серія «Інклюзивна освіта»).

6. Удич З. І. Основи інклюзивної освіти : навчально-методичний посібник; ТНПУ ім. В.Гнатюка. Тернопіль: Прінт-Офіс, 2015. 380 с.
7. Школа для кожного : посіб. / Упоряд. Байда Л.Ю. Київ, 2015. 60 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 11

Тема: АДАПТАЦІЯ ТА МОДИФІКАЦІЯ ЗМІСТУ ХІМІЧНОЇ ОСВІТИ – ОСНОВНІ ШЛЯХИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ.

Мета: розглянути основні стратегії видозміни змісту вивчення хімії в інклюзивному класі. Оволодіти компетентностями адаптації та модифікації змісту хімічної освіти залежно від особливостей освітніх потреб учнів.

План:

1. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).
2. Перевірка складання опорного конспекту понять із теми.
3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
5. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання:

Завдання №1. Складання опорного конспекту понять із теми.

Здайте робочий зошит на перевірку викладачу.

Завдання №2. Тестовий контроль знань із теми, яка вивчається (індивідуальне тестування).

Виконайте короткотривалу (до 20 хвилин) самостійну тестову роботу за індивідуальним варіантом.

Завдання №3. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Якими є особливості навчання хімії учнів із порушеннями зору з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

2. У чому полягають особливості вивчення хімії учнями з синдромом дефіциту уваги та гіперактивності з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

3. Які особливості навчання хімії учнів із порушеннями слуху з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

4. У чому особливість навчання хімії учнів із порушеннями мовлення з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

5. Визначте особливості навчання хімії учнів із порушеннями опорно-рухового апарату з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

6. У чому полягають особливості навчання хімії учнів із порушеннями інтелектуального розвитку з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

7. Які особливості навчання хімії учнів із розладами аутистичного спектра з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

8. Якими є особливості навчання хімії учнів із затримкою психічного розвитку з огляду на розвиток психічних пізнавальних процесів? Оберіть стратегію видозміни навчального матеріалу. Наведіть конкретні приклади.

Прийміть участь у дискусії щодо запропонованих запитань/ завдань теми. Сформулюйте не менше 5 запитань доповідачам із метою уточнення, розширення, з'ясування понять. Уявіть, що Ви є учасником методичного об'єднання вчителів хімії, виступіть із

доповіддю з одного з запитань або активно прийміть участь в уточненні та обговоренні виступів (задайте 5 уточнюючих запитань різним здобувачам для отримання необхідних балів).

Завдання №4. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

Врахуйте! Запитання з даної теми включені до модульної контрольної роботи №1.

Висловіть власну думку, змоделюйте процес, наведіть власні приклади. Прийміть участь в обговоренні та аналізі професійно-орієнтованих завдань і запишіть уточнення або інше міркування з запропонованого запитання.

1. Які перешкоди інклюзивного навчання є в сучасній освітній системі та суспільстві?

Уточнена відповідь: _____

2. Спростуйте основні суспільні стереотипи, які гальмують розвиток інклюзивного навчання в Україні.

Уточнена відповідь: _____

3. Які основні проблеми Ви, як молодий вчитель хімії відчуваєте щодо організації та реалізації інклюзивного навчання хімії.

Уточнена відповідь: _____

Завдання №5. Виконання творчого завдання*.

Для отримання оцінки вищого рівня виконайте творче завдання.

Оберіть спосіб адаптації хімічного експеримент «Добування кисню з гідроген пероксиду» для учнів із особливими освітніми потребами. Врахуйте сформованість психічних пізнавальних процесів кожної групи учнів. Виконайте хімічний експеримент із обраними способами адаптації. Проаналізуйте ефективність використання такого експерименту в освітньому процесі.

1. Аналіз ефективності:

Рекомендована література (базова та допоміжна):

1. Душка А.Л. Дитина з розладами аутистичного спектра. Харків: «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 32 с.

2. Івашура Н. С., Ангелова А.В. Методичні рекомендації для педагогів загальноосвітніх навчальних закладів. Харків : Ранок : Кенгуру, 2018. 48 с.
3. Порошенко М.А. Інклюзивна освіта: навчальний посібник.- Київ : ТОВ "Агенство " Україна", 2019. 300 с.
4. Сухіна І. В. Гіперактивна дитина. Харків : Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 40 с.
5. Тельна О.А., Маланчій В.О., Дацьо Н.О., Сидорів С.М., Селепій О.Д., Весніна Н.В., Приймак Н.П., Сидорів Л.М. Сходинки інклюзії: науково-практичний посібник для педагогів, студентів та батьків, 2-е вид., випр. та доп. / за ред. С.М. Сидоріва. Івано-Франківськ : видавець Кушнір Г.М., 2019. 155с.
6. Теорія і практика інклюзивної освіти [навчально-методичний посібник] / Упорядник Бондар К– [2-ге вид., доп.]. Проект «Підтримка інклюзивної освіти у м. Кривий Ріг», 2019. 170 с.
7. Трикоз С. В. Дитина з порушеннями інтелектуального розвитку / С. В. Три-коз, Г. О. Блеч. Харків: Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 40 с.
8. Удич З. І. Основи інклюзивної освіти : навчально-методичний посібник; ТНПУ ім. В.Гнатюка. Тернопіль: Принт-Офіс, 2015. 380 с.
9. Чеботарьова О. В. Дитина із синдромом Дауна / О.В.Чеботарьова, І.В.Гладченко, А. Василенко-ван де Рей, Н. І. Лішук. Харків : Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 48 с.
10. Швед М. Основи інклюзивної освіти: підручник / М. Швед. Львів: Український католицький університет, 2015. 360 с.
11. Школа для кожного : посіб. / Упоряд. Байда Л.Ю. Київ, 2015. – 60 с.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота 12

Тема: ПІДСУМКОВА МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА