

Житомирський державний університет імені Івана Франка
Природничий факультет
Кафедра хімії

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО
ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ**

Обов'язкової освітньої компоненти

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

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, доцент Авдєєва Ольга,
доктор філософії з галузі 01 Освіта/
Педагогіка Євдоченко Олена
Розглянуто та схвалено на засіданні
кафедри хімії
Протокол від «15» червня 2024 р. № 23

Житомир 2024

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського
державного університету імені Івана Франка
(протокол № 11 від «25» червня 2024 р.)*

Рецензенти:

Заблюцька 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 «Методика навчання хімії в профільній школі» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти / О. Анічкіна, О. Авдєєва, О. Євдоченко. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. – 122 с.

Навчально-методичний посібник містить матеріали з методики навчання хімії в профільній школі відповідно до діючих програм закладів загальної середньої освіти. У посібнику розглянуто завдання для проведення лабораторних занять із освітньої компоненти з акцентом на формування компетентності виконання хімічного експерименту в майбутніх вчителів хімії закладу загальної середньої освіти.. Розглянуті основні моменти реалізації завдань STEM-освіти, проєктної технології, викладання інтегрованих курсів тощо.

Призначений для здобувачів освіти за предметною спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) та іншими спеціальностями з отриманням кваліфікації «Вчитель хімії».

© Анічкіна Олена, 2024

© Авдєєва Ольга, 2024

© Євдоченко Олена, 2024

© Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2024

Зміст

Пояснювальна записка	5
Лабораторне заняття №1	
ТЕМА: Основи профільного навчання хімії.	13
Лабораторне заняття №2	
ТЕМА: Зміст і структура курсу хімії профільного рівня.	18
Лабораторне заняття №3	
ТЕМА: Редукція та інтеграція: вивчаємо хімію на рівні стандарт і в інтегрованому курсі «Природничі науки»	22
Лабораторна робота №4	
ТЕМА: Умови реалізації індивідуальної освітньої траєкторії в профільній школі.	28
Лабораторна робота №5	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Вуглеводні» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.	32
Лабораторна робота №6	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди та кетони» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.	40
Лабораторна робота №7	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.	48
Лабораторна робота №8	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.	56
Лабораторна робота №9	
Модульна контрольна робота №1	63
Лабораторна робота №10	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Гідроген. Водень» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	63
ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VIIA групи (галогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	70
Лабораторна робота №12	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VIA групи (халькогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти	76

Лабораторна робота №13	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти	81
Лабораторна робота №14	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи IVA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	88
Лабораторна робота №15	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Загальні відомості про металічні елементи та метали» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	92
Лабораторна робота №16	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Металічні елементи IA – IIIA груп» в 11 класі закладу профільної середньої освіти	98
Лабораторна робота №17	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Ферум. Залізо» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	104
Лабораторна робота №18	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Хімічні реакції» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	109
Лабораторна робота №19	
ТЕМА: Методика вивчення теми «Дисперсні системи» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.	116
Лабораторна робота №20	
Модульна контрольна робота №2	122

Пояснювальна записка

Характеристика лабораторного практикуму.

Методика навчання хімії в профільній школі є обов'язковою освітньою компонентною, яка забезпечує формування професійної компетентності майбутнього вчителя хімії для роботи в закладах профільної освіти та викладання хімії на рівні стандарту та профільному рівні. Навчальна дисципліна складається з двох розділів: теоретичного (лекційного) і практичного (лабораторного практикуму).

Мета лабораторного практикуму – сформувати у майбутніх вчителів необхідні практичні компетентності реалізації освітнього процесу з хімії на матеріалі курсу хімії рівня профільної освіти середньої освіти, відповідно до програми з хімії для закладу загальної середньої освіти профільного рівня, в порівнянні зі змістом програми рівня стандарт. Сформувати первинний досвід використання основного методичного інструментарію, особливостей запровадження сучасних концепцій реформування освіти: НУШ, STEM тощо. Опанування інноваційними технологіями, методами та засобами реалізації освітньої діяльності з хімії тощо.

Зміст практичної підготовки на лабораторних заняттях із методики навчання хімії в профільній школі передбачає розгляд наступних тем 10-11 класів курсу хімії закладу загальної середньої освіти:

- Методика вивчення теми «Вуглеводні» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди та кетони» в 10 класі закладу профільної середньої освіти
- Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи» в 10 класі закладу профільної середньої освіти
- Методика вивчення теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Гідроген. Водень» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

- Методика вивчення теми «Елементи VIIA групи (галогени)» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Елементи VIA групи (халькогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Елементи VA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Елементи IVA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Загальні відомості про металічні елементи та метали» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Металічні елементи IA – IIIA груп» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Ферум. Залізо» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Хімічні реакції» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.
- Методика вивчення теми «Дисперсні системи» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Зміст діяльності здобувачів вищої освіти на лабораторних заняттях із методики навчання хімії у профільній школі та в позааудиторний час визначаються робочою програмою освітньої компоненти та відповідними методичними матеріалами.

Теми присвячені оволодінню методикою вивчення тем курсу хімії 10-11 класів закладу загальної середньої освіти в обов'язковому порядку відображають тренування в проведенні демонстраційних хімічних експериментів, як специфічної форми виконання експериментів у навчальному процесі.

Також приділяється значна увага формуванню вміння складати план, план-конспект, конспект уроку, як одному з важливих умінь майбутньої професійної діяльності, також передбачене не лише їх складання, а й моделювання та широке обговорення, а також використання уроків різних типів, у тому

числі нетрадиційних для формування елементів педагогічної майстерності.

На кожному заняття з освітньої компоненти передбачено виконання наступних видів робіт: проведення тестування за основними поняттями теми (до 10 хвилин); методичний аналіз теми та співбесіду за поточними запитаннями (фронтальне опитування, бесіда) (до 20 хвилин); розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань (до 30 хвилин) та моделювання та аналіз творчого завдання (до 20 хвилин).

Варіативною складовою занять виступає підготовка творчого завдання, які унікальні для кожної теми. Такі заняття можуть стосуватися використання в практичній діяльності інноваційних методів: мейкерство, скрайбінг або засобів: відео експеримент, завдання з розвитку критичного мислення традиційні засоби використані інноваційно: електронна дидактична гра, веб-додатки тощо.

Особливістю лабораторного практикуму з освітньої компоненти виступає яскрава лінія демонстраційного хімічного експерименту, яка проходить крізь кожен теми курсу хімії профільної школи. Адже в наш час, чотирирічне змішане навчання в закладах загальної та вищої школи нанесло найважчі освітні втрати саме експериментальній підготовці здобувачів освіти, тому провадження широкої експериментальної роботи є особливістю освітньої програми і однієї з основних освітніх компонент її реалізації.

Опис експериментів проводиться за запропонованим планом, який розкриває основні технічні та методичні аспекти реалізації.

Наступним етапом заняття є моделювання фрагментів уроку різних типів і їх аналіз, що вимагає розробки основних елементів такого уроку на основі запропонованих методичних матеріалів. Особливістю практикуму виступає також приділення уваги формуванню академічної доброчесності, як учнів на уроці, так і вчителів у процесі реалізації професійної діяльності.

На лабораторному занятті, здобувачі вищої освіти моделюють всі етапи проведення уроку виконуючи роль вчителя (метод мікрОВикладання), виконують завдання уроку в ролі учнів

та надалі аналізують вдалі та невдалі моменти власної викладацької дальності та діяльності колег (самоконтроль і взаємоконтроль) як учасники методичного об'єднання вчителів, роблять короткі нотатки наданих рекомендацій щодо власної діяльності.

Після проведення такого заняття у студентів формуються наступні компетентності:

1. Планувати, організовувати та проводити урок із використанням навчального хімічного експерименту в різних видах.

2. Хронометрувати уроки для забезпечення ефективності використання часу для досягнення учнями запланованих результатів навчання.

3. Проводити аналіз уроку та визначати вдалі та невдалі моменти, коректно надавати рекомендації.

4. Оцінювати роботу учнів на уроках та обліковувати її.

5. Здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності.

6. Конструктивно спілкуватися з учасниками освітнього процесу.

7. Набувати та формувати культуру академічної доброчесності.

8. Проектувати освітній процес з хімії на рівні профільної середньої освіти з урахуванням особливостей учнів, закладу освіти, форми організації навчання.

Індивідуальне робоче місце студента в лабораторії методики навчання хімії.

Робоче місце укомплектоване постійно розміщеним обладнанням, яке включає: набір посуду та обладнання для проведення учнівського хімічного експерименту (лабораторний штатив з лапкою та кільцем; учнівський штатив для пробірок; хімічний посуд (колба; стакан; пробірки); лабораторне приладдя (ложка для спалювання речовин, пробіркотримач, дерев'яна скіпка, шпатель, газовідвідна трубка з корком та ін.) та набір реактивів для проведення лабораторних дослідів та практичних робіт (розчини - кислот, основ, солей, індикаторів і ін.; сухі речовини – метали, оксиди, солі і ін.). Додаткове обладнання та

реактиви, які можуть знадобитися для проведення експериментів, видаються в лабораторних лотках перед заняттям.

Робоче місце здобувача обладнано нагрівальними пристроями – спиртівкою (газовим пальником). За лабораторними столами виконуються досліди в основному з малими кількостями реактивів. Досліди, які супроводжуються виділенням в атмосферу шкідливих речовин, проводяться у витяжних шафах.

Здобувач займає в лабораторії методики навчання хімії постійне місце і заповнює паспорт робочого місця: а) прізвище, ім'я, по батькові; б) номер академічної підгрупи; в) номер робочого місця в лабораторії методики навчання хімії.

Результатом виконання завдань лабораторних занять із методики навчання хімії в профільній школі є створення навчально-дидактичного комплексу з курсу хімії профільного рівня для 10-11 класів, а також його співставлення з рівнем стандарту.

НДК вчителя хімії являє собою набір матеріалів, які містять:

- Приклад тематичного планування;
- Методичні аналізи всіх тем;
- Окремі зразки необхідного для уроків дидактичного забезпечення;
- Зразки дидактичних ігор;
- Алгоритми пояснення учням розв'язування розрахункових задач;
- Домашні хімічні експерименти;
- Презентаційні матеріали;
- Елементи *STEM*-навчання;
- Дослідницькі проекти;
- Плани, плани-конспекти та конспекти уроків і інші матеріали.

Облік практичної діяльності студентів.

Результати навчальної діяльності здобувачів вищої освіти оцінюються за 100-бальною шкалою (рейтингова система) відповідно до критеріїв визначених у робочій програмі. Визначений мінімум балів, який необхідно набрати студенту в

ході вивчення освітньої компоненти для допуску до складання екзамену визначений в робочій програмі з навчальної дисципліни та становить 60 балів. Результати навчальної діяльності кожного здобувача обліковуються у вигляді таблиці (табл. 1).

Таблиця 1.

Картка обліку навчальних досягнень студента

Сума балів/ оцінка	Тема	Види завдань та максимальні бали			
		ТКЗ	МА	РМП-ОЗ	МАТЗ
		20	20	30	30
	ОПНХ				
	ЗСКХ				
	РПН				
	УРІОТ				
	ВУГ				
	ОКС				
	ОКК				
	НІТ				
<i>Середнє арифметичне значення оцінок за модуль 1</i>					
<i>Підсумкова модульна контрольна робота 1</i>					
<i>Оцінка за модуль 1</i>					
	ГІД				
	VIIA				
	VIA				
	VA				
	IVA				
	МЕТ				
	I-IIIА				
	ФЕР				
	ХР				
	ДС				
<i>Середнє арифметичне значення оцінок за модуль 2</i>					
<i>Підсумкова модульна контрольна робота 2</i>					
<i>Оцінка за модуль 2</i>					
<i>Рейтинг</i>					

Позначення тем:

ОПНХ – основи профільного навчання хімії; ЗСКХ – Зміст і структура курсу хімії профільного рівня; РІПН – Редукція та інтеграція: вивчасмо хімію на рівні стандарт і в інтегрованому курсі «Природничі науки»; УРІОТ – Умови реалізації індивідуальної освітньої траєкторії в профільній школі; ВУГ – Методика вивчення теми «Вуглеводні» в 10 класі закладу профільної середньої освіти; ОКС – Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди та кетони» в 10 класі закладу профільної середньої освіти; ОКК – Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи» в 10 класі закладу профільної середньої освіти; НІТ – Методика вивчення теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки» в 10 класі закладу профільної середньої освіти; ГД – Методика вивчення теми «Гідроген. Водень» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; VIIA – Методика вивчення теми «Елементи VIIA групи (галогени)» в 10 класі закладу профільної середньої освіти; VIA – Методика вивчення теми «Елементи VIA групи (халькогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; VA – Методика вивчення теми «Елементи VA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; IVA – Методика вивчення теми «Елементи IVA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; MET – Методика вивчення теми «Загальні відомості про металічні елементи та метали» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; I-IIIА – Методика вивчення теми «Металічні елементи IA – IIIA груп» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; FER – Методика вивчення теми «Ферум. Залізо» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; XP – Методика вивчення теми «Хімічні реакції» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти; ДС – Методика вивчення теми «Дисперсні системи» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Вид діяльності:

ТКЗ – Тестовий контроль знань; МА – Методичний аналіз теми. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями; РМП-ОЗ – Розв’язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань; МАТЗ – Моделювання та аналіз творчого завдання.

Лабораторне заняття №1

ТЕМА: Основи профільного навчання хімії.

Мета: формування розуміння основ профільної освіти в закладі загальної середньої освіти, сутність та перспективи переходу до старшої профільної школи. Усвідомлення значення хімії для сталого розвитку суспільства. Формування культури поведіння з речовинами в побуті та усвідомлення набуття значного запасу компетентностей із хімії для опанування перспективними професіями.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Проект Державного стандарту профільної середньої освіти <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2023/10/30/НО-proyekt.Derzhstandartu.profilnoyi.serednoyi.osvity-30.10.2023.pdf>
3. Реалізація технологій профільного навчання в закладах загальної середньої освіти: методичний посібник / О. В. Малихін, Н. О. Арістова, Л. В. Шелестова, О. В. Барановська, В. І. Кизенко, О. П. Кравчук, С. Е. Трубачева, О. В. Чорноус [Електронне видання]. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. - 197 с.
4. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
5. Індивідуалізація навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу у профільній старшій школі: методичний посібник. [Електронне видання] / Топузов О. М., Малихін О. В., Алексєєва С. В., Арістова Н. О. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. – 99 с.
6. Контроль освітніх результатів учнів ліцею в умовах інтегрованого навчання : методичний посібник / Ільченко В. Р., Гуз К. Ж., Засєкіна Т. М., Ільченко О. Г., Гринюк О. С., Антонюк М. А., Олійник І. М., Білик Н. І., Ляшенко А. Х., Педенко В. П. [Електронне видання]. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. - 150 с.

7. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
8. Теоретичні та методичні засади інтеграції природничо-наукової освіти основної школи: посібник / Ільченко В.Р., Гуз К.Ж, Ільченко О.Г., та ін. – К.: Видавничий дім «Сам», 2017. – 320 с.
9. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
10. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
11. Кизенко В.І. Варіативний компонент змісту освіти в основній і старшій школі: теорія і практика. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2018. 405 с.
12. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
13. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022 / кол. авт. : Г. Бичко (осн. автор), Т. Вакуленко, Т. Лісова, М. Мазорчук, В. Терещенко, С. Раков, В. Горох та ін. ; за ред. В. Терещенка та І. Клименко ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ, 2023. 395 с.
14. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт. : М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. ; Український центр оцінювання якості освіти. Київ : УЦОЯО, 2019. 439 с.
15. Гриневич Л., Божинський В., Крижановська В. Перезавантаження реформи «Нова українська школа»: впровадження нового змісту базової середньої освіти : Аналітична записка. Серія «Освіта України під час війни». Київ:

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Профільна середня освіта: сучасний зміст понять. Реалізація концепції НУШ на рівні профільної середньої освіти.
2. Базові принципи організації профільного навчання в закладі загальної середньої освіти.
3. Структура профільного навчання в закладі загальної середньої освіти.
4. Основні форми організації профільного навчання в закладі загальної середньої освіти.
5. Сучасні програми з хімії для 10-11 класу рівня стандарту та профільного: особливості структури.
6. Хімічна складова типової освітньої програми закладу загальної середньої освіти.
7. Значення хімічної науки для вирішення глобальних проблем людства.
8. Профорієнтаційна робота в закладі загальної середньої освіти, як основа якісної допрофесійної підготовки.
9. Мінімальний запас компетентностей з хімії пересічної людини: потреби побутового життя.
10. Майбутня професія як орієнтир реалізації профільного навчання в закладі загальної середньої освіти.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання.

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Завчасно підготуйте короткі відповіді на запропоновані професійно-орієнтовані завдання та занотуйте їх. На лабораторному занятті прийміть участь у обговоренні питань і презентуйте власні приклади. За результатами обговорення, в разі потреби, зазначте уточнення щодо власної думки.

1. Проаналізуйте зміст теми «Вуглеводні» 10 класу закладу загальної середньої освіти за програмою рівня стандарт і профільного рівня. Порівняйте кількісні показники відведених годин, обсягу матеріалу та різновидів діяльності в практичній частині.

Уточнення відповіді: _____

2. Оберіть техніки проведення хімічних експериментів із теми «Вуглеводні» для демонстрування та лабораторної роботи з огляду на рівні вивчення хімії та реалізацію компетентнісного підходу. Поясніть свій вибір.

Уточнення відповіді: _____

3. Проаналізуйте основні результати та висновки міжнародного дослідження PISA-2022 та порівняйте їх з результатами 2018 року (<https://testportal.gov.ua/zvity-dani-4/>). Порівняйте дані з результатами виконання субтесту з хімії учасниками НМТ 2022 та 2023 років (<https://testportal.gov.ua/ofzvity/>). Визначте основні схожості та відмінності звітів, які характеризують перспективи запровадження профільного навчання.

Уточнення відповіді: _____

4. Ознайомтеся з основними положеннями проекту Державного стандарту профільної середньої освіти та аналітичної записки «Перезавантаження реформи «Нова Українська Школа»: впровадження нового змісту базової середньої освіти». Висловіть свою думку стосовно основних проблем реалізації профільного навчання хімії після вивчення хімії за новими модельними програми для 7-9 класів.

Уточнення відповіді: _____

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Поміркуйте, чи Ви обрали професію, яка була пріоритетною для Вас в 15 років? Чи змогли б Ви вступити на навчання за обраною спеціальністю вивчаючи хімію на рівні стандарту, наскільки легко би Вам було вчитися? Який, на Вашу думку, спосіб підготовки до складання вступних екзаменів (ЗНО, НМТ) Ви вважаєте найбільш ефективним? Відповідь обґрунтуйте.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторне заняття №2

ТЕМА: Зміст і структура курсу хімії профільного рівня.

Мета: ознайомитися з основними складовими курсу хімії профільного рівня, визначити основні види діяльності учнів на уроках, можливості та потреби кабінету хімії для реалізації програми з хімії для закладів загальної середньої освіти профільного рівня, забезпеченість підручниками тощо. Опанувати теоретичними основами побудови курсу хімії профільного рівня необхідними для досягнення завдань профільної освіти. Провести порівняльний аналіз програм профільного рівня, рівня стандарту, інтегрованого курсу «Природничі науки».

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Формування змісту профільного навчання: теоретико-методологічний аспект: кола. монографія / [ват. кола.: Г. О. Вальковська, В. І. Казенко, С. В. Косячку, О. В. Барановська, та інші.]; за наук. ред. д-ра пед. наук Г. О. Вальковської.– Київ, КОНВІ ПРІНТ 2018.– 260 с.: лі.
3. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності

014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.

4. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гузь, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.

5. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

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

6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

7. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Для класів яких основних профілів пропонують використовувати програму з хімії профільного рівня?
2. У яких темах програми з хімії профільного рівня можна реалізувати дослідницьку діяльність учнів?
3. Запропонуйте 3 теми курсу хімії профільного рівня з широкою міжпредметною інтеграцією.
4. Які основні форми реалізації позакласної роботи з хімії Ви вбачаєте відповідно до змісту курсу хімії профільного рівня?
5. Запропонуйте 3 хімічні експерименти з ужитковими речовинами, які було б цікаво виконати учням хімічно спрямованих профілів навчання.
6. Наскільки важливою для учнів виступає тема «Роль хімії у житті суспільства»? Чи можливо використати години відведені на її опанування на підготовку до підсумкового контролю?
7. Наскільки яскраво в змісті програми з хімії профільного рівня відображено значення хімічної науки для виробництва, суспільства та побуту пересічної людини?
8. Які основні чинники мотивації учнів до вивчення хімії можуть бути використані в ході реалізації програм профільного рівня?
9. Проілюструйте можливості реалізації міжпредметних зв'язків із біологією, фізикою, історією, математикою, географією, а також кулінарією та фармацевтикою.
10. Чи можлива реалізація краєзнавчого аспекту навчання для Житомирщини в ході навчання хімії за програмою профільного рівня?

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання.

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Завчасно підготуйте короткі відповіді на запропоновані професійно-орієнтовані завдання та занотуйте їх. На лабораторному занятті прийміть участь у обговоренні питань і презентуйте власні приклади. За результатами обговорення, в разі потреби, зазначте уточнення щодо власної думки.

1. Поясніть чим обумовлене вивчення в 10 класі органічної хімії, а в 11 – неорганічної. Адже в 7-8 вивчалася неорганічна, а в 9 – органічна.

Уточнення відповіді: _____

2. Проаналізуйте обраний підручник із хімії профільного рівня. Наскільки він відповідає програмі. Який обсяг матеріалу пропонується учням?

Уточнення відповіді: _____

3. Проаналізуйте зміст вступної теми 10 класу, яка присвячена повторенню основних понять про органічні речовини, вивчені в 9 класі. Порівняйте її обсяг за програмою рівня стандарт і профільного рівня. Яку основну функцію така тема відіграє в кожній програмі?

Уточнення відповіді: _____

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.
Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Згадайте власне вивчення хімії в старшій школі. З огляду на власний досвід, запропонуйте 5 способів зацікавлення до вивчення хімії. Якої інформації про обрану професію Вам не вистачало в школі? Хто б міг Вас переконати стати вчителем хімії?

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторне заняття №3

ТЕМА: Редукція та інтеграція: вивчаємо хімію на рівні стандарт і в інтегрованому курсі «Природничі науки»

Мета: сформувати розуміння основних відмінностей та особливостей викладання хімії за програмою рівня стандарт, профільного рівня та інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10-11 класів закладу загальної середньої освіти. Визначити можливості програм різних рівнів у задоволенні допрофесійних і загальноосвітніх потреб учнів. **Ознайомитися з особливостями викладання хімії в закладі фахової передвищої освіти на основі базової середньої освіти за типовими програмами профільної середньої освіти.** Набути розуміння значення хімічної науки в розв'язанні глобальних проблем людства та можливостей сучасних програм розкривати його для учнів.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Проект Державного стандарту профільної середньої освіти <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske->

obgovorennya/2023/10/30/НО-

projekt.Derzhstandartu.profilnoyi.serednoyi.osvity-30.10.2023.pdf

3. Реалізація технологій профільного навчання в закладах загальної середньої освіти: методичний посібник / О. В. Малихін, Н. О. Арістова, Л. В. Шелестова, О. В. Барановська, В. І. Кизенко, О. П. Кравчук, С. Е. Трубачева, О. В. Чорноус [Електронне видання]. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. - 197 с.

4. Індивідуалізація навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу у профільній старшій школі: методичний посібник. [Електронне видання] / Топузов О. М., Малихін О. В., Алексєєва С. В., Арістова Н. О. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. – 99 с.

5. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.

6. Теоретичні та методичні засади інтеграції природничо-наукової освіти основної школи: посібник / Ільченко В.Р., Гуз К.Ж, Ільченко О.Г., та ін. – К.: Видавничий дім «Сам», 2017. – 320 с.

7. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

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

8. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>

9. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

10. Формування наукової картини світу учнів ліцею в умовах інтеграції змісту освітніх галузей : практичний посібник / Ільченко В. Р., Гуз К. Ж., Засєкіна Т. М., Ільченко О. Г., Гринюк О. С., Антонюк М. А., Олійник І. М., Білик Н. І., Ляшенко А. Х., Педенко В. П. [Електронне видання]. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. - 324 с.

11. Стан та шляхи підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти в Україні. Аналітико-методичні матеріали /кол. автор. ; за загальною редакцією О.М. Топузова ; укл. М.В. Головка. Київ : Інститут педагогіки НАПН України: Педагогічна думка, 2021. - 116 с.

<https://doi.org/10.32405/978-966-644-605-6-116>

12. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія / Тетяна Миколаївна Засекіна. — Київ: Педагогічна думка, 2020. — 400 с.

13. Навчально-методичне забезпечення впровадження інтегрованого курсу «Природничі науки» у профільну школу в умовах упровадження Концепції «Нова українська школа» : навч.-метод. посібник / укл. Л. В. Васильченко ; КЗ «ЗОППО» ЗОР. Запоріжжя : СТАТУС, 2018. 124 с.

14. Наказ МОН України «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти від 01.06.2018 №570. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0570729-18#Text>

15. Закон України «Про фахову передвищу освіту» 2019. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>

16. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Реалізація принципу наступності в навчанні хімії за програмами рівня стандарт і профільного рівня.

2. Концептуальні положення цілісної природничо-наукової освіти.

3. Основні завдання та компетентності інтегрованого курсу «Природничі науки» в профільній школі.

4. Викладання хімії в закладі фахової передвищої освіти на основі базової середньої освіти: особливості, відмінності, можливості.

5. Модель уроку інтегрованого курсу: особливості та виклики.

6. Умови ефективності проведених уроків у частині формування хімічних компетентностей в різних закладах освіти, що забезпечують здобуття загальної середньої освіти.

7. Матеріально-технічні виклики кабінету хімії для реалізації програми «Природничі науки» 10-11 класів.

8. Особливості формування в сучасній молоді природничо-наукової картини світу: основні проблеми; можливості ЗЗСО та фахової передвищої освіти.

9. Організація роботи вчителів у ході викладання інтегрованого курсу «Природничі науки»: педагогіка партнерства.

10. Відмінності професій вчителя хімії ЗЗСО та викладача хімії ЗФПО.

11. Організація цілеспрямованого формування предметних компетентностей з хімії в ході вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки»: реалії та перспективи.

12. Сучасні педагогічні технології інтегрованого навчання.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання.

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Завчасно підготуйте короткі відповіді на запропоновані професійно-орієнтовані завдання та занотуйте їх. На лабораторному занятті прийміть участь у обговоренні питань і презентуйте власні приклади. За результатами обговорення, в разі потреби, зазначте уточнення щодо власної думки.

1. Встановіть основні спільні та відмінні дидактичні одиниці змісту наявні в усіх програмах: з хімії профільного рівня та рівня стандарту, інтегрованого курсу «Природничі науки».

Уточнення відповіді: _____

2. Визначте особливості діяльності викладача хімії закладу ФПО, який забезпечує викладання на основні базової середньої освіти. Порівняйте професійну діяльність вчителя ЗЗСО і викладача ЗФПО, в чому різниця, а що спільне.

Уточнення відповіді: _____

3. Наскільки яскраво в програмах рівня стандарту та інтегрованого курсу «Природничі науки» прослідковується компетентнісний підхід до формування хімічних компетентностей.

Уточнення відповіді: _____

4. Порівняйте кількість часу, якій відведено на вивчення гідрогену за програмою з хімії профільного рівня та за програмою з неорганічної хімії закладу вищої освіти. Поясніть результати.

Уточнення відповіді: _____

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.
Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завданням з теми виступає порівняльний аналіз завершальної теми за програмою з хімії профільного рівня та рівня стандарту. При значній подібності: Хімія і прогрес людства (рівень стандарту); Роль хімії у житті суспільства (профільний рівень) вони мають різне змістове наповнення, емоційне забарвлення та практичне втілення.

Ознайомтеся з запропонованим змістом теми, встановіть чи досяжні зазначені очікувані результати навчальної діяльності через запропонований зміст навчального матеріалу. В чому особисто Ви вважаєте значення хімії для сьогодення людства та його розвитку в майбутньому. Чи актуальними для учнів є наведені в підручниках глобальні проблеми?

Дата: **Оцінка:** **Підпис викладача:**

Лабораторна робота №4

ТЕМА: Умови реалізації індивідуальної освітньої траєкторії в профільній школі.

Мета: сформувати розуміння основних компонент освітньої програми закладу загальної середньої освіти: обов'язкових і вибіркових освітніх компонентів. Визначити класифікації та методичні особливості реалізації варіативної складової профільної освіти. Усвідомити різницю форм організації варіативної складової освітнього процесу. Опанувати вміннями створювати план роботи курсу за вибором.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Проект Державного стандарту профільної середньої освіти <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2023/10/30/НО-proyekt.Derzhstandartu.profilnoyi.serednoyi.osvity-30.10.2023.pdf>
3. Індивідуалізація навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу у профільній старшій школі: методичний посібник. [Електронне видання] / Топузов О. М., Малихін О. В., Алексеева С. В., Арістова Н. О. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. – 99 с.
4. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
5. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
6. Навчальні програми курсів за вибором з хімії для 10-11 класів [Електронне видання]/ Величко Л.П., Вороненко Т.І., Нетрибійчук О. С.: — Київ: Педагогічна думка, 2020 — 17 с.
7. Кизенко В.І. Варіативний компонент змісту освіти в основній і старшій школі: теорія і практика. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2018. 405 с.
8. Юзбашева Г.С., Олійник Т.А., Навчальні програми елективних курсів та факультативів з хімії: Варіативна складова

Типових навчальних планів. 511 класи: Навчально-методичний посібник. – Херсон.: Айлант, 2012. – 124 с.

9. Величко Л., Вороненко Т., Нетрибійчук О. Методичні рекомендації з вивчення курсів за вибором з хімії. 10-11 класи : методичні рекомендації. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2022. 56 с.

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіанти , яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Контрольні питання/ завдання:

1. Обов'язкові та вибіркові освітні компоненти, як шлях індивідуальна освітня траєкторія здобуття середньої освіти.
2. Вибіркові освітні компоненти: навчальні предмети, курси, інтегровані курси.
3. Можливості вибіркового освітніх компонент у вивченні хімії.
4. Різновиди курсів за вибором із хімії, їх класифікація.
5. Особливості формування змісту курсів за вибором із хімії для учнів профільної школи.
6. Основні вимоги до навчальних програм курсів за вибором.
7. Рекомендовані Міністерством освіти і науки України навчальні програми курсів за вибором для учнів профільної школи: зміст і характеристика.
8. Авторські курси за вибором для учнів профільної школи: можливості реалізації та вимоги.

9. Реалізація курсів за вибором для учнів профільної школи: методичні виклики та особливості.

10. Дидактичний супровід реалізації курсів за вибором з хімії в профільній школі.

11. Факультативи, спеціальні курси, гуртки, курси за вибором: класифікуємо різноманітність.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання.

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Завчасно підготуйте короткі відповіді на запропоновані професійно-орієнтовані завдання та занотуйте їх. На лабораторному занятті прийміть участь у обговоренні питань і презентуйте власні приклади. За результатами обговорення, в разі потреби, зазначте уточнення щодо власної думки.

1. Проаналізуйте доступні курси за вибором із хімії для учнів профільних класів. Оберіть який Вам до вподоби. Мотивуйте власний вибір.

Уточнення відповіді: _____

2. На Вашу думку, при виборі курсів учні мають спиратися на власні бажання, рекомендації вчителя, думку батьків, вимоги майбутньої професії тощо.

Уточнення відповіді: _____

3. Які мотиви виступають провідними при виборі курсів? Здатність вчителя та закладу освіти задовільнити освітні потреби учня.

Уточнення відповіді: _____

4. Особливості дидактичного супроводу курсів за вибором учнів у профільній школі. Створення дидактичних матеріалів для учнів. Уточнення відповіді: _____

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання. Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Запропонуйте анотований зміст курсу за вибором, який був би цікавий Вам у 10 або 11 класі закладу загальної середньої освіти. Наведіть назву, мету, план роботи, опишіть сферу діяльності та основні напрямки роботи.

- Пояснювальна записка

- Завдання курсу:
- Функції курсу:
- Структура курсу.
- Орієнтовний календарно-тематичний план

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №5

ТЕМА: Методика вивчення теми «Вуглеводні» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає формування та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями використовувати цифрові інструменти для реалізації 3D-модельовання на уроці. Набути здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>

6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

1. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.

4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
11. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання.

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Визначення якісного складу метану за продуктами згоряння.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Відношення насичених вуглеводнів до розчину калій перманганату (віртуально), лугів, кислот.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Добування етену.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Горіння етену, взаємодія з бромною водою, розчином калій перманганату (віртуально).

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Добування етину карбідним способом.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Горіння етину, взаємодія з бромною водою, розчином калій перманганату (віртуально).

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Бензен (толуен) як розчинник

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Відношення бензену й толуену до розчину калій перманганату (віртуально).

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Горіння бензену

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Відношення бензену до бромної води (віртуально).

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Нітрування бензену (віртуально)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Окиснення толуену (віртуально)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Бромовання толуену (віртуально)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

*Творчим завдання з теми виступає створення 3D-моделей в веб-додатку **MolView**.*

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації 3D-моделей з поясненнями як вчитель і прийміть участь у обговоренні ефективності проведення уроку як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Оцініть можливість використання веб-додатку для відображення структур молекул вуглеводнів і необхідність такого моделювання для учнів.

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №6

ТЕМА: Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: спирти, феноли, альдегіди та кетони» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає розширення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти здатністю пояснювати розв'язування хімічних задач учням на матеріалі теми, складати алгоритми розв'язку та пояснення учням способів розв'язання розрахункових задач. Набути здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.

4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>
9. Вороненко Т. І. Розв'язування задач з хімії. 10-11 класи : навчальний посібник. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2022. 145 с.

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

2. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).

2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.

3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.

4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.

5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.

6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.

7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.

8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.

10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.

11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.

12. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.

13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.

14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати

та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Порівняння властивостей спиртів у гомологічному ряді (розчинність у воді, горіння)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Взаємодія етанолу з натрієм

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія етанолу з гідроген бромідом**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія гліцеролу з натрієм**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Розчинність фенолу у воді за кімнатної температури та при нагрівання**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Добування натрій феноляту**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Витіснення фенолу з натрій феноляту дією вуглекислого газу**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія фенолу у водному розчині з ферум(III) хлоридом**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Окиснення метанолу (етанолу) амоніачним розчином аргентум(I) оксиду**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завданням з теми виступає створення алгоритму навчання учнів розв'язанню розрахункових задач для обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок. Розв'язання подібних задач пропонується програмою з хімії рівня стандарту і профільного рівня, тому є актуальним для навчання учнів класів різного профілю.

Види розрахункових задач для опрацювання:

- обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини за кількістю речовини реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини за масою реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини за об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями маси за кількістю речовини реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями маси за масою реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями маси за об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок
- обчислення за хімічними рівняннями об'єму за кількістю речовини реагенту, що містить певну частку домішок.
- обчислення за хімічними рівняннями об'єму за масою реагенту, що містить певну частку домішок.
- обчислення за хімічними рівняннями об'єму за об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок.

- Умова задачі:
- Алгоритм розв'язку:
- Алгоритм пояснення учням:

На лабораторному занятті прийміть участь у розв'язуванні задач як учень, поясненні та навчанні розв'язуванню як вчитель та обговоренні ефективності використаних способів пояснення як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №7

ТЕМА: Методика вивчення теми «Оксигеновмісні органічні сполуки: карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає поглиблення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти здатністю організовувати та виконувати навчальні проєкти з експериментальним дослідженням. Набути здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі

та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

3. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.

8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
13. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне пропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його

коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Взаємодія метанової кислоти з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Добування естеру

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Ознайомлення зі зразками естерів

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Омилення жирів. Добування мила

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту:

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Доведення ненасиченого характеру рідких жирів (віртуально)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Взаємодія глюкози з амоніачним розчином аргентум(I) оксиду

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Гідроліз сахарози

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Взаємодія сахарози з гідроксидами металічних елементів

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Гідроліз крохмалю (целюлози)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як

завуч (представник методичного об'єднання вчителів)
(самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає планування та виконання проєкту в малій групі (2-4 особи) з однієї з запропонованих тем:

Навчальні проєкти (профільний рівень)

Хімія запаху.

Вуглеводи у харчових продуктах: виявлення і біологічне значення.

Навчальні проєкти (рівень стандарту)

Виявлення фенолу в екстракті зеленого чаю або гуаші.

Натуральні волокна рослинного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування.

Створену презентацію представите на лабораторному занятті. Прийміть участь у обговоренні ефективності

використання таких проєктів у навчальній діяльності учнів старшої школи.

Опишіть розроблений проєкт за планом:

- **Тематика проєкту**
- **Обґрунтування вибору проблеми**
- **Назва проєкту**
- **Мета та завдання проєкту**
- **Тип проєкту**
- **Визначення учасників**
- **Визначення бази реалізації проєкту**
- **Термін реалізації проєкту**
- **Прогнозований результат**
- **Визначення ресурсів**
- **Результати проєкту**
- **Оформлення результатів проєкту**
- **Загальні висновки**

Підготуйтеся до презентації проєкту як учень. Повторіть основні поняття з теми, перечитайте матеріал теми в підручнику з хімії для закладу загальної середньої освіти.

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації проєкту як учень, оцінюванні проєкту як вчитель та обговоренні ефективності використання проєктів із експериментальним дослідженням як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Після презентації власного проєкту запишіть поради та рекомендації колег.

Взаємоаналіз проєкту.

Слабкі сторони:

Сильні сторони:

Рекомендації:

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №8

ТЕМА: Методика вивчення теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки» в 10 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає поглиблення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями добирати та реалізовувати на уроці лабораторні досліди з орієнтацією на формування розуміння значення хімічної науки для життя людини. Набути здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>

2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Поточні контрольні запитання/завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

1. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
12. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №1 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Досліди з метанаміном (або з іншим летким аміном): горіння, лужні властивості розчину, утворення солей

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія аніліну з кислотами**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія аніліну з бромною водою**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Окиснення аніліну. Добування барвника анілінового чорного**
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Доведення наявності**
характеристичних груп у молекулах амінокислот
На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Каталітичні властивості білків**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає відбір хімічних експериментів, які можуть бути використані для проведення лабораторних дослідів, які включені в програму і профільного рівня, і рівня стандарту: «Кольорові реакції білків».

Для виконання творчого завдання слід спробувати підібрати об'єкти, для виконання лабораторних дослідів, які б мали ужиткове знання для людини і використовувалися нею в побуті, таким чином формується розуміння значення хімічної науки для пересічної людини, а також способів виявлення якості продуктів хімічним шляхом. Особливу увагу слід приділити реактивам, які використовуються для проведення кольорових реакцій на білки і можливості доступу до них.

Враховуючи навчальний матеріал теми оберіть експерименти, які учні зможуть провести вдома та презентувати результати експериментальної роботи на уроці. Використайте лише ужиткові речовини.

Опишіть обрані експерименти в робочому зошиті за наведеним планом. Презентуйте обраний експеримент (2-3 слайди презентації, фотозвіт тощо), переконайте присутніх у необхідності його виконання учнями.

- 1. Назва експерименту:**
- 2. Обладнання і реактиви:**
- 3. Техніка проведення експерименту (короткий опис):**
- 4. Ознаки проходження реакції:**
- 5. Правила техніки безпеки. Причина можливих неполадок:**
- 6. Аналіз та інтерпретація результатів експерименту:**
- 7. Доступ учнів до речовин у домашніх умовах:**
- 8. Складність проведення експерименту для учнів:**
- 9. Цікавість експерименту для учнів:**

Аналіз можливості використання експерименту в якості лабораторного дослідю:

Підготуйтеся до презентації лабораторного дослідю як учень. Повторіть основні поняття з теми, перечитайте матеріал теми в підручнику з хімії для закладу загальної середньої освіти.

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації результатів виконання лабораторних дослідів із поясненнями як вчитель та обговоренні ефективності проведення таких лабораторних дослідів на уроці як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №9 Модульна контрольна робота №1

Лабораторна робота №10

ТЕМА: Методика вивчення теми «Гідроген. Водень» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає формування та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями використовувати інтерактивні методи навчання хімії для проведення цілих уроків і їх фрагментів. Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>

2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Поточні контрольні запитання/завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

5. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).

2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.

3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.

4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.

5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.

6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.

7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.

8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.

10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.

11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проекти, дослідження, моделювання*.

15. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.

13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.

14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Добування водню в лабораторії та способи його збирання

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Перевірка водню на чистоту.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Горіння водню в кисні

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Відновлення міді з купрум(II) оксиду воднем

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає відбір хімічних експериментів, об'єктів дослідження та розробка інструкції, дидактичних матеріалів для проведення на уроці з теми лабораторного дослідю «Дослідження окисних і відновних властивостей гідроген пероксиду» інтерактивними методами навчання.

Для виконання завдання слід обрати хімічні експерименти, які можуть бути використані в якості лабораторних, проведених учнями за інструкцією. Обрані хімічні експерименти мають стати основою реалізації інтерактивної технології навчання хімії на конкретному уроці. Для цього слід обрати найбільш ефективний метод інтерактивного навчання хімії та підготуватися до його реалізації в фрагменті уроку з лабораторним дослідом.

1. Назва експерименту:

Дослідження окисних властивостей гідроген пероксиду

2. Обладнання і реактиви:

3. Техніка проведення експерименту (короткий опис):
4. Фізичні властивості вихідних речовин:
5. Умови проходження реакції:
6. Фізичні властивості продуктів реакції:
7. Ознаки проходження реакції:
8. Правила техніки безпеки. Причина можливих неполадок:
9. Рівняння реакції:
10. Доказ утворення продуктів реакції:
11. Аналіз та інтерпретація результатів експерименту:
12. Висновок:
13. Інтерактивний метод виконання лабораторного дослідження:
14. Опис умов інтерактивності лабораторного дослідження:
Проробити обраний експеримент на лабораторному занятті, описати спостереження та зробити висновок щодо можливості використання таких експериментів на уроці.
15. Аналіз можливості використання експерименту на уроці:

1. Назва експерименту:
Дослідження відновних властивостей гідроген пероксиду
2. Обладнання і реактиви:
3. Техніка проведення експерименту (короткий опис):
4. Фізичні властивості вихідних речовин:
5. Умови проходження реакції:
6. Фізичні властивості продуктів реакції:
7. Ознаки проходження реакції:
8. Правила техніки безпеки. Причина можливих неполадок:
9. Рівняння реакції:
10. Доказ утворення продуктів реакції:
11. Аналіз та інтерпретація результатів експерименту:
12. Висновок:
13. Інтерактивний метод виконання лабораторного дослідження:

14. Опис умов інтерактивності лабораторного дослідження:

Проробити обраний експеримент на лабораторному занятті, описати спостереження та зробити висновок щодо можливості використання таких експериментів на уроці.

15. Аналіз можливості використання експерименту на уроці:

Підготуйтеся до проведення лабораторного дослідження як учень. Повторіть основні поняття з теми, перечитайте матеріал теми в підручнику з хімії для закладу загальної середньої освіти.

На лабораторному занятті прийміть участь у виконанні лабораторних дослідів як учень, проведіть інтерактивний лабораторний дослід, як вчитель і прийміть участь у обговоренні ефективності використання такого лабораторного дослідження як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №11

ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VIIA групи (галогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

***Мета:** виконати методичний аналіз теми, яка передбачає збагачення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями навчати учнів розв'язувати розрахункові задачі з теми.*

Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnyk/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гузь, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анікіна О. В., Авдєєва О. Ю., Вдовенко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Поточні контрольні запитання/завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

6. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).

2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.

3. Місце та значення теми для формування культури поведіння з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.

4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.

5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.

6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.

7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.

8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.

10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.

11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проекти, дослідження, моделювання*.

16. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.

13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.

14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВкладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Сублімація йоду (реально або віртуально)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Добування гідроген хлориду та розчинення його у воді.

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Витіснення галогенів із розчинів відповідних галогенідів

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

***Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.
Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.***

Творчим завданням з теми виступає створення фрагменту уроку присвяченого формуванню здатностей учнів розв'язувати розрахункові задачі з обчислення за рівнянням хімічної реакції кількості речовини, маси, об'єму (газуватих речовин) продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один з реагентів взято у надлишку. Розв'язання подібних задач пропонується програмою з хімії рівня стандарту і профільного рівня, тому є актуальним для навчання учнів класів різного профілю.

Види розрахункових задач для опрацювання:

- Обчислення за рівнянням хімічної реакції кількості речовини продукту, якщо один з реагентів взято у надлишку;
- Обчислення за рівнянням хімічної реакції маси продукту, якщо один з реагентів взято у надлишку;
- Обчислення за рівнянням хімічної реакції об'єму (газуватих речовин) продукту, якщо один з реагентів взято у надлишку;
- Умова задачі:
- Алгоритм розв'язку:
- Алгоритм пояснення учням:

Підготуйтеся до розв'язування задач як учень. Повторіть основні поняття з теми, перечитайте матеріал теми в підручнику з хімії для закладу загальної середньої освіти.

На лабораторному занятті прийміть участь у розв'язуванні задач як учень, поясненні та навчанні розв'язуванню як вчитель та обговоренні ефективності використаних способів пояснення як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №12

ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VIA групи (халькогени)» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає збагачення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями створювати віртуальні екскурсії. Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

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

5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.

<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>

6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

7. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).

2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
17. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Взаємодія кисню з неметалами та металами

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Добування сульфур(IV) оксиду реакцією обміну та доведення його кислотного характеру

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія концентрованої сульфатної кислоти з металами (віртуально)**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Дія концентрованої сульфатної кислоти на цукор (віртуально)**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає створення віртуальної екскурсії на виробництво сульфатної кислоти. Необхідно підготувати зображувальний матеріал, який відображає основні етапи, апарати та процеси виробництва сульфатної кислоти. Відібраний зображувальний матеріал включити в невелику електронну презентацію (до 10 слайдів), яка розкриє зміст навчального матеріалу про промислове виробництво сульфатної кислоти; охорону навколишнього середовища від забруднення промисловими викидами; кислотні дощі.

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації віртуальної екскурсії з поясненнями як вчитель і в обговоренні ефективності проведення уроку як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №13

ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи VA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає збагачення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних

хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями створювати скрайбінг презентації. Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Поточні контрольні запитання/завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

8. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).

2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.

3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.

4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.

5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.

6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.

7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.

8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.

10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.

11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проекти, дослідження, моделювання*.

18. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.

13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.

14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Добування амоніаку реакцією обміну

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Розчинення амоніаку у воді ("фонтан")**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія амоніаку з гідроген хлоридом**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Термічне розкладання солей амонію**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія розбавленої та концентрованої нітратної кислоти з міддю**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Спалахування скипидару в нітратній кислоті**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.
Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає створення електронної презентації до навчального проєкту методом скрайбінгу. Ознайомитися з основами скрайбінгу перейшовши за QR-кодом



Огляд програми для створення скрайбінгів Powtoon
або покликанням

<https://youtu.be/Uw4oX-czjT8?si=ruJP1vYIJ1zSVI1K>

На лабораторному занятті прийміть участь у демонстрації презентації як вчитель, її спостереження як учень та обговоренні ефективності використаних такої презентації на уроці як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №14

ТЕМА: Методика вивчення теми «Елементи IVA групи» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає збагачення та упорядкування системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями використовувати красназавчий матеріал на уроці з навчальною та виховною метою. Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

1. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
19. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у

будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Адсорбція активованим вугіллям розчинених у воді барвників (фуксин, лакмус тощо)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завданням з теми виступає підготовка краєзнавчого матеріалу з теми щодо мінеральні багатства і промислових здобутків Житомирщини. Оберіть уроку на якому пропонуєте використати краєзнавчий матеріал. Коротко опишіть пропонований краєзнавчий матеріал, спробуйте зреалізувати не лише навчальний, а й виховний потенціал матеріалу. Запропонуйте спосіб формування поваги, гордості, любові до власного краю, бажання його розвивати та раціонально використовувати ресурси. Презентуйте краєзнавчий матеріал на лабораторному занятті зазначивши тему уроку, на якому пропонуєте його використати.

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації краєзнавчого матеріалу як вчитель і обговоренні ефективності використання такого матеріалу на уроці як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №15

ТЕМА: Методика вивчення теми «Загальні відомості про металічні елементи та метали» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає розвиток системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями використовувати мейкерство для реалізації STEM-освіти. Вдосконалити здатність планувати зміст уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
4. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
5. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
6. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
7. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>
8. Світ інноваційних можливостей: актуальні питання розвитку STEM-освіти : колективна монографія / за заг. ред. О. Є. Стрижака, Ю. І. Завалевського. Київ, 2023. 254 с.
9. STEM-освіта: теорія та практика : збірник науково-методичних матеріалів / уклад.: О. В. Лозова, І. П. Василяшко, О. В. Коршунова. — К. : Видавничий дім «Освіта», 2023. — 254 с.

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.

4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/завданнями.

Поточні контрольні запитання/завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

10. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведіння з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.

20. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.

13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.

14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне пропонуване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВкладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Взаємодія заліза з купрум(II) сульфатом і алюміній сульфатом у водних розчинах

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія металів з неметалами**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Досліди, що ілюструють корозію металів та способи захисту від неї**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія цинку (алюмінію) з натрій гідроксидом у розчині**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завданням із теми виступає створення анотованого плану STEM-уроку, адже тема має потужні міжпредметні зв'язки. Для створення плану слід визначити уроки з теми на якому будуть реалізовуватися елементи STEM-навчання, підібрати відповідний матеріал та описати внесок кожного предмету в формування ключових компетентностей учнів на уроці, спробувати зреалізувати ширші за STEM міжпредметні зв'язки (STEAM, STREAM). Зверніть увагу, що особливим типом запровадження STEM-навчання є мейкерство –

творча діяльність учнів, результатом якої стає створена власноруч річ, об'єкт який можна взяти в руки. Спробуйте створити мейкерське завдання для досягнення результатів STEM-уроку з теми.

1. План STEM-уроку

2. Мейкерське завдання

На лабораторному занятті прийміть участь у виконанні мейкерського завдання як учень, презентації плану STEM-уроку як вчитель та обговоренні ефективності проведення такого уроку як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №16

ТЕМА: Методика вивчення теми «Металічні елементи ІА – ІІІА груп» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає розвиток системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями створювати та використовувати завдання для розвитку критичного мислення учнів. Набути здатність планувати зміст нетипового уроку та основних його складових.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchniky/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.

3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернівці : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.
8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

11. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведіння з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
21. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати

та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання

Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Горіння магнію в кисні

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Взаємодія натрію і кальцію з водою

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Забарвлення полум'я солями Натрію, Калію, Кальцію, Магнію**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Механічна міцність оксидної плівки алюмінію**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Усунення твердості води**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає завдання для розвитку критичного мислення учнів, як одне з основних завдань реалізації Концепції Нової Української Школи. Складіть 3 завдання для розвитку критичного мислення на матеріалі теми.

На лабораторному занятті прийміть участь у розв'язанні завдань для розвитку критичного мислення як учень, презентації з поясненням таких завдань як вчитель в обговоренні ефективності використання таких завдань на уроці як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №17

ТЕМА: Методика вивчення теми «Ферум. Залізо» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає розвиток системи понять про речовину. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням, включати їх в урок. Оволодіти вміннями створювати та використовувати електронну колекцію в навчанні хімії. Набути здатність створювати навчальний відеоролик на задану тему.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.
7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

1. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.

9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
22. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у

будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: **Спалювання заліза в кисні**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Характерні реакції на йони Феруму(II) і (III)**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Окиснення ферум(II) гідроксиду до ферум(III) гідроксиду**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну

демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає створення цифрової колекції «Ферум та Залізо в моєму житті».

На лабораторному занятті прийміть участь у презентації електронної колекції як учень, поясненні використання такого засобу навчання як вчитель та обговоренні ефективності його використання як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №18

ТЕМА: Методика вивчення теми «Хімічні реакції» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає узагальнення системи понять про хімічну реакцію. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням на узагальнюючих уроках. Оволодіти вміннями створювати та використовувати відео фрагменти хімічних експериментів у навчальній діяльності. Набути здатність планувати зміст уроку та основних його складових із використанням відео експериментів.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРИНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017.
<https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв'язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

13. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.
5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.

7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проекти, дослідження, моделювання*.
23. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчувати динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікровикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви,

обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Приклади екзо- та ендотермічних реакцій

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Досліди, що підтверджують залежність швидкості реакції від концентрації реагуючих речовин і температури

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Розкладання гідроген пероксиду за участю каталізатора манган(IV) оксиду або взаємодія алюмінію (алюмінієвий пил) з йодом (дрібнокристалічним) за участю води як каталізатора

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Уповільнення швидкості реакції між залізом (залізнi ошурки) та хлоридною кислотою інгібітором (формалін)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Зміщення рівноваги у розчині амоніаку при нагріванні або в системі нітроген(II) оксид – нітроген(IV) оксид

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Приклади окисно-відновних реакцій розкладу солей (калій перманганату, амоній дихромату)

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Електроліз розчину купрум(II) хлориду та купрум(II) сульфату

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає створення відео фрагменту проведення хімічних експериментів до однієї з практичних робіт теми:

1. Швидкість хімічної реакції.
2. Окисно-відновні реакції.
3. Вправи на генетичний зв'язок між неорганічними та органічними сполуками.
4. Якісні реакції на неорганічні речовини.
5. Якісні реакції на органічні речовини.

На лабораторному занятті прийміть участь демонстрації відео експерименту як учень, його поясненні як вчитель та в обговоренні ефективності використання таких експериментів у вивченні хімії як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

На лабораторному занятті занотуйте поради щодо власного відео експерименту.

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

Лабораторна робота №19

ТЕМА: Методика вивчення теми «Дисперсні системи» розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» в 11 класі закладу профільної середньої освіти.

Мета: виконати методичний аналіз теми, яка передбачає узагальнення системи понять про хімічну реакцію. Опанувати вміннями пояснювати проведення демонстраційних хімічних експериментів учням на узагальнюючих уроках. Сформувані усвідомлення використання засад академічної доброчесності в власній професійній діяльності та навчальній діяльності учнів. Узагальнити та вдосконалити вміннями створювати нетрадиційні уроки хімії з широким використанням новітніх засобів і методів навчання.

Рекомендована література.

1. Електронні версії підручників <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/>
2. Блажко О. А. Методика навчання хімії на профільному рівні : навчальний посібник для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) / автор-укладач О.О. А. Блажко; Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2023. – 156 с.: рис., табл.
3. Методика навчання природознавства в старшій школі : методичний посібник / [К. Ж. Гуз, О. С. Гринюк, В. Р. Ільченко та ін.]. – К. : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с.
4. Хімія 10-11 класи. Профільний рівень. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/ximiya-10-11-profilnij-riven.docx>
5. Хімія 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2017. <https://osvita.ua/doc/files/news/589/58907/ximiya-10-11-riven-standartu.docx>
6. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с.

7. Анічкіна О. В., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С., Камінський О. М., Писаренко С. В., Чумак В. В. Хімічний експеримент у школі та вдома: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 386 с.

8. Типовий перелік засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>

9. Універсальний навчальний посібник з академічної доброчесності для вчителів / уклад. О. С. Ройбу ; за заг. ред. О. О. Гужви ; ХНУ ім. В. Н. Каразіна. – Вид. 2-ге, випр. та доп. – Харків : ХНУ, 2017. – 32 с.

План заняття.

1. Тестовий контроль знань (індивідуальне тестування).
2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.
3. Розв’язування та моделювання професійно-орієнтованих завдань.
4. Моделювання та аналіз творчого завдання.

Інструкція до виконання.

Завдання №1. Тестовий контроль знань.

На початку лабораторного заняття виконайте перевірочну роботу (до 10 хвилин) за унікальним варіантом, яка стосується основних понять теми.

Завдання №2. Співбесіда за запропонованими поточними контрольними запитаннями/ завданнями.

Поточні контрольні запитання/ завдання.

Для методичного аналізу теми рекомендується використати наступний план:

14. Місце теми в програмах з хімії рівня стандарт і профільного рівня (кількість відведених годин).
2. Провідні завдання вивчення теми в курсі хімії закладу профільної середньої освіти. Основні дидактичні одиниці змісту*.
3. Місце та значення теми для формування культури поведінки з хімічними речовинами в професійному та побутовому житті*.
4. Можливості формування наукового світогляду на матеріалі теми*.

5. Основні хімічні поняття (раніше вивчені) зазнають розвитку та збагачення в ході вивчення теми.
6. Поняття, які вперше формуються в ході вивчення теми.
7. Можливі напрямки інтеграції змісту теми з іншими предметами.
8. Основні види та значення хімічного експерименту для розкриття змісту теми*.
9. Основні засоби навчання та види навчальної діяльності учнів на уроках із теми.
10. Різновиди розрахункових задач, які пропонуються до розв'язку в ході опанування матеріалом теми*.
11. Перспективи використання інноваційних методів навчання на уроках теми: навчальні проєкти, дослідження, моделювання*.
24. Можливості використання контекстних завдань із практичним, побутовим, виробничим, господарським тощо змістом*.
13. Об'єкти екскурсій Житомира та Житомирського регіону для розкриття змісту теми*.
14. Найбільш поширені об'єкти вивчення, які становлять основу реалізації компетентнісного підходу*.

На лабораторному занятті візьміть участь у обговоренні питань, дискусії. Дайте відповідь на запропоноване запитання та уточнюючі. Для отримання оцінки необхідно дати відповідь на одне запропоноване запитання з уточненнями або підготувати та задати різним здобувачам вищої освіти не менше п'яти запитань уточнюючого характеру.

Такий вид обговорення дозволяє ознайомитися з роботою методичного об'єднання вчителів, відчутти динаміку засідання
Завдання №3. Розв'яжіть професійно-орієнтовані завдання.

Зверніть увагу! До модульної контрольної роботи №2 включені подібні запитання.

Проведіть індивідуальне моделювання однієї демонстрації в аудиторії (мікрОВикладання окремих етапів уроку).

Прийміть участь у обговоренні ефективності обраного експерименту.

Підготовка до демонстрацій. У відповідності до обраної техніки хімічного експерименту (його хімізму) та типового переліку засобів навчання та обладнання кабінету хімії закладу загальної середньої освіти, оберіть хімічний посуд, реактиви, обладнання необхідні для проведення обраного хімічного експерименту в вигляді демонстрацій, оберіть спосіб його коментування учням. Опишіть експеримент у робочому зошиті за наведеним планом. Перегляньте проведення експериментів у будь-якій віртуальній хімічній лабораторії, обдумайте спосіб включення експерименту в урок та визначте місце проведення демонстрації у темі, яка вивчається та на конкретному уроці.

1. Назва експерименту: Зразки колоїдних розчинів

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Ознаки розчинності речовини: енергетичні ефекти (виділення та поглинання теплоти), зміна кольору та об'єму

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: Зразок пересиченого розчину

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

1. Назва експерименту: **Взаємодія оцтової та хлоридної кислоти з цинком або магнієм**

На лабораторному занятті

1. Короткий аналіз демонстрації (вдалі та невдалі моменти)

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні демонстраційного експерименту як учень, виконайте одну демонстрацію, як вчитель і прийміть участь у обговоренні фрагменту уроку з демонстрацією хімічного експерименту, як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (самоаналіз та взаємоаналіз).

Короткий аналіз проведеної демонстрації.

Назва демонстрації:

Слабкі моменти:

Сильні моменти:

Рекомендації колег:

Завдання №4. Моделювання та аналіз творчого завдання.
Виконання творчого завдання дозволить отримати оцінку вищого рівня.

Творчим завдання з теми виступає використання інноваційних методів навчання на уроках хімії, підготовка відповідних дидактичних матеріалів для проведення такої уроків. Зверніть увагу! Слід використати інноваційний метод не описаний в робочому зошиті! Пам'ятайте! Запозичення досвіду інших і перенесення на власний контент – педагогічна творчість, видання напрацювань інших за свої – плагіат.

Ознайомтеся з матеріалами щодо академічної доброчесності в закладі загальної середньої освіти.



10 правил, як працювати з академічною доброчесністю в школі. Думки педагогів



Академічна доброчесність залежить від усіх учасників освітнього процесу



Академічна доброчесність – як її пояснити учням і створити систему в школі



Академічна доброчесність педагогічних працівників

На лабораторному занятті прийміть участь у проведенні фрагментів уроку як учень, поясненні матеріалу інноваційними

способами як вчитель та обговоренні й аналізі ефективності таких уроків як завуч (представник методичного об'єднання вчителів) (взаємоаналіз).

Дата:

Оцінка:

Підпис викладача:

**Лабораторна робота №20
Модульна контрольна робота №2**