

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теоретико-методичні засади застосування хімічного експерименту

Освітня програма Середня освіта (природничі науки)

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “29” серпня 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Теоретико-методичні засади застосування хімічного експерименту
Викладач (-і)	доцент, кандидат хімічних наук Мідак Лілія Ярославівна
Контактний телефон викладача	0663486128
E-mail викладача	lilia.midak@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Семестровий
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	щотижня
2. Анотація до курсу	
Дисципліна «Теоретико-методичні засади застосування хімічного експерименту» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «магістр», що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Середня освіта (Природничі науки)» на другому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення теоретичних та практичних питань, техніки та методології хімічного експерименту.	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета: ознайомити з теоретичними питаннями методології та використання хімічного експерименту у навчанні учнів 7 – 11 класів закладів загальної середньої освіти</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формування педагога-професіонала, здатного спланувати, організувати та провести хімічний експеримент різних видів на уроках хімії та в позаурочний час у основній і старшій школі; • ознайомлення з теорією шкільного хімічного експерименту; • систематизація знань про види експерименту, сутність техніки та методики експерименту; • розкриття можливостей хімічного експерименту для розвитку пізнавальної активності учнів; • знайомство з перспективами розвитку техніки та методики шкільного хімічного експерименту, із застосуванням нових технологій в навчальному експерименті; • ознайомлення студентів з переліком хімічного посуду, застосовуваного для шкільного хімічного експерименту, його класифікацією і призначенням, з будовою лабораторного штативу, спиртівки, правилами техніки безпеки в кабінеті хімії та видами інструктажів з безпеки життєдіяльності; • формування і розвиток експериментальних умінь і навичок проведення шкільного хімічного експерименту, демонстрації хімічних дослідів і організації навчального експерименту, зазначених у програмах шкільного курсу хімії; • розвиток умінь у поводженні з хімічною посудом та обладнанням, хімічними реактивами, умінь оформлювати методику проведення хімічного експерименту в поурочному і тематичному плануванні. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні поняття і означення; • хімічний посуд, прилади та устаткування які використовуються при проведенні експериментальних досліджень; • техніку виконання лабораторних робіт: зважування, вимірювання об'ємів рідин, розділення сумішей; • методологічні основи хімічного експерименту. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводити експериментальні дослідження згідно правил техніки безпеки під час роботи в хімічній лабораторії; • здійснювати операції перекристалізації, фільтрування, дистиляції, висушування; • планувати хімічні дослідження за тематикою курсу; 	

<ul style="list-style-type: none"> складати інструкції до лабораторних дослідів та практичних робіт. 					
4. Результати навчання (компетентності)					
<p>Компетенції соціально-особистісні:</p> <ul style="list-style-type: none"> толерантність до різних ідей; креативність, здатність до системного мислення; адаптивність і комунікабельність; наполегливість у досягненні мети; здатність до критики й самокритики; здатність до навчання теорії і практики. <p>Інструментальні компетенції:</p> <ul style="list-style-type: none"> навички управління інформацією. <p>Професійні компетенції:</p> <ul style="list-style-type: none"> розуміння причинно-наслідкових зв'язків й уміння їх використовувати в інноваційній діяльності; здатність до критичного аналізу й оцінки сучасних досягнень науки; здатність генерувати нові ідеї при вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність пропонувати та обґрунтовувати гіпотези; здатність до критичного аналізу. 					
5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття	Загальна кількість годин				
лекції	14				
семінарські заняття / практичні / лабораторні	16				
самостійна робота	60				
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
III	Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)	II	вибірковий		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 1. Шкільний хімічний експеримент як специфічний метод навчання хімії.					
Тема 1. Пізнавальне значення й основні функції хімічного експерименту. Види хімічного експерименту: демонстраційний, учнівський.	лекція	1,2	Тестові завдання, 9 год.	4	01.10.2019
Тема 2. Демонстраційний експеримент, вимоги до нього. Учніський експеримент: лабораторні дослідів та практичні заняття.	лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.10.2019
Тема 3. Методика проведення лабораторних дослідів та практичних занять,	лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб.	4	01.10.2019

оцінка результатів.			9 год.		
Тема 4. Використання хімічного експерименту, розрахункових та якісних задач з метою створення проблемних ситуацій. Етапи розв'язування учнями проблемних ситуацій.	лекція	1,2	Тестові завдання, 9 год.	4 Контрольна робота 10	01.10.2019
Змістовий модуль 2. Методика хімічного експерименту.					
Тема 1. Технологія демонстрацій.	лекція/лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.11.2019
Тема 2. Виконання лабораторних дослідів.	лекція/лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.11.2019
Тема 3. Проведення практичних робіт.	лекція/лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.11.2019
Тема 4. Рішення експериментальних завдань.	лекція	1,2	Тестові завдання, 9 год.	4	01.11.2019
Тема 5. Уявний експеримент.	лекція/лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.11.2019
Тема 6. Хімічний експеримент і технічні засоби навчання.	лекція/лаб.р.	1,2	Тестові завдання, захист лаб.роб. 9 год.	4	01.11.2019
Підсумковий контроль (екзамен)				50	
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних, індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» - 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми),</p>				

	<p>вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену.</p> <p><i>Екзамен</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо.</p>
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота виконується у формі тестових завдань з вибором правильної відповіді. Кількість тестових завдань – 25.
Семінарські заняття	-
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно 25 балів і вище.</p> <p>Студент не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав менше 25 балів. У цьому випадку студенту у відомості робиться запис "<i>не допущений</i>" і виставляється набрана кількість балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з відповідною кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, перескладання змістових модулів, виконання індивідуальних завдань тощо) для підвищення оцінок за змістові модулі.</p> <p>Напередодні екзамену викладач подає доповідну декану про недопуск студентів академічної групи (груп). Відмітка про недопуск у відомості робиться при наявності розпорядження декана.</p>
7. Політика курсу	
<p>Протягом семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою студента застосовують домашні контрольні роботи, письмові роботи, написання реферату, та оцінки за виконані і здані лабораторні роботи. Проміжний контроль включає проведення модуля у формі тестових завдань, які поєднують питання закритого типу з питаннями відкритого типу з короткою і довгою відповіддю. Модульний контроль проводиться у письмовій формі під час лабораторних занять і включає завдання з одного або декількох розділів лекційного курсу. Максимальний бал, який студент може отримати за всіма видами контролю – 100 балів, він складається із проміжних модулів та оцінки за лабораторні роботи. Оцінка за лабораторні роботи складається з оцінки за експрес опитування на допуск до лабораторної роботи, з оцінки за результати лабораторної роботи, що одержані під час виконання роботи та оцінки за захист лабораторної роботи. Під час захисту лабораторної роботи студент повинен знати мету, задачі, порядок проведення лабораторної роботи а також відповіді на контрольні запитання, що даються для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з даної теми. Студент повинен самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю. Вважається шахрайством копіювання іншого тесту, підглядання в роботу іншого студента, списування, використання підручника, зошита чи мобільного телефону під час написання модульної, підсумкової роботи чи захисту лабораторної роботи, використання шпаргалок, дозволяти іншим копіювати вашу роботу.</p> <p>Не допускаються пропуски лабораторних робіт. Якщо студент пропустив лабораторну роботу з поважних причин, які підтверджені документально, то він має право на її відробку з</p>	

дозволу завідувача кафедри (за заявою).

У кінці семестру підраховується рейтинг за поточними видами контролю і підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.

8. Рекомендована література

Базова

1. Грабовий А. К. Теоретико-методичні засади навчального хімічного експерименту в загальноосвітніх навчальних закладах. Монографія / А. К. Грабовий. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2012. – 376 с.
2. Григорович О. В. Хімічний експеримент у школі. 7 – 11 класи / О. В. Григорович, О. В. Невський. – Харків: Веста: Видавництво “Ранок”, 2008. – 192 с.

Допоміжна

1. Савчин М. Шкільний хімічний експеримент як система та його дидактичне забезпечення// Педагогічна Думка. – 2003.– № 1-2.– С.36-44.
3. Книш Л.А. Застосування хімічного експерименту при вивченні хімії // Хімія. – 2004. – №4/52/. – С. 2-6.
4. Буринська Н.М. Хімія, 7 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл./ Н.М.Буринська. – К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2007. – 112с.
5. Куленко О.А. Шкільний хімічний експеримент в умовах реформування навчально-виховного процесу з хімії // Хімія.– 2009.– №7.– С.36-39.
6. Беспалов П.И. Как сделать безотходным школьный химический кабинет / П.И.Беспалов.А.А., Гамаюнова // Химия в школе. – 2000.– №5.– С.31-33.
7. Хімічний експеримент: Теорія і практика. – К: Шкільний світ, 2008 – Спеціальний номер газети «Хімія» – 2008.– №1 / 541/.– С.48.
8. Симоненко С. Шкільний хімічний експеримент як основа розвитку творчої діяльності учнів // Хімія. – 2008. – №13 /553/.– С.22-24.
9. Коник М. Демонстраційний експеримент у системі засобів навчання /на прикладі вивчення хімії // Матеріали звітних наукових конференцій кафедри педагогіки. – Л. 2005. – Вип. 4, С. 20-24.
10. Грабовий А. Естетика шкільного хімічного експерименту// Біологія і хімія в школі. – 2007.– №1. – С.17-20.
11. Гаврилюк І. Хімічний експеримент як засіб розвитку логічного мислення учнів // Хімія. – 2006. – №11 /479/. – С.11-17.
12. Романенко Ю., Олійник М. Технологія моніторингу навчання: Хімічний експеримент // Біологія і хімія в школі. – 2006.– №3.– С.43-45.
13. Йосипенко Л. Хімічний експеримент: формування в учнів системного аналітичного мислення // Хімія. – 2010. – № 9 /621/.– С.11-22.
14. Грабовий А. Компетентнісний підхід до учнівського хімічного експерименту // Біологія і хімія в школі. – 2006. – №4. – С.13-15.
15. Сенюк Н.М. Зошит для лабораторних дослідів та практичних робіт з хімії. 8 клас/ Н.М. Сенюк. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2014. – 36 с.
16. Яковішин Л.О. Цікаві досліди з хімії: у школі та вдома. - Севастополь: Библекс, 2006. — 176 с. — ISBN 966-8231-36-8.

Викладач _____ Мідак Л.Я.