


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
Кафедра органічної хімії та фармації

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**

На засіданні кафедри органічної хімії та фармації  
Протокол № 10 від «05» 02 2021 р.  
зав. кафедри доц. Сливка Н. Ю. 

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«СУЧАСНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ХІМІЇ»**

**I. Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	галузь знань: <b>10 Природничі науки</b> спеціальність: <b>102 Хімія</b> Освітньо-професійна програма <b>Хімія</b> освітній рівень: <b>магістр</b>	<b>Нормативна</b>
Кількість годин / кредитів: 90/3		<b>Рік навчання</b> 2020-2021
ІНДЗ: немає		<b>Семестр:</b> 2-й
		<b>Лекції:</b> 16 год.
		<b>Лабораторні:</b> 20 год.
		<b>Самостійна робота:</b> 48 год.
		<b>Консультації:</b> 6 год.
<b>Форма контролю:</b> <i>екзамен 2 год.</i>		
<b>Мова навчання</b>	<i>українська</i>	

**II. Інформація про викладача**

Прізвище, ім'я та по батькові: *Лукащук Микола Миколайович*

Науковий ступінь: *кандидат педагогічних наук*

Вчене звання: –

Посада: *старший викладач кафедри органічної хімії та фармації (сумісництво).*

Контактна інформація: +83067 7713151 e-mail: [Lukashchuk.Mykola@eenu.edu.ua](mailto:Lukashchuk.Mykola@eenu.edu.ua)

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

### III. Опис дисципліни

1. **Анотація курсу.** Дисципліна «Сучасні методи навчання хімії» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «магістр», що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Хімія» на першому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів пошукової професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення теоретичних та практичних питань сучасних інноваційних методик викладання природничих дисциплін, в цілому, та хімії зокрема, з метою оволодіння методами професійної майстерності та педагогічної техніки вчителя та викладача.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є використання сучасних методів та засобів у навчанні хімії.

2. **Мета і завдання навчальної дисципліни.** *Метою* викладання навчальної дисципліни «Сучасні методи навчання хімії» є формування у студентів знання сучасних теоретичних і практичних науково-методичних основ змісту та організації навчання хімії у загальноосвітній школі та ВНЗ, вміння застосовувати сучасні технології навчання.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни «Сучасні методи навчання хімії» є:

- засвоєння методичних особливостей викладання хімії у загальноосвітніх і вищих навчальних закладах відповідно до сучасних вимог суспільства;
- засвоєння основних принципів викладання хімії та змісту навчально-виховного процесу;
- усвідомлення нових задач викладання хімічних дисциплін;
- володіння організацією педагогічного процесу, оволодіння методикою проведення всіх типів занять в загальноосвітній і вищій школах;
- прогнозування кінцевих результатів вивчення хімії у ЗОШ та ВНЗ.

3. **Результати навчання** (компетентності).

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних загальних (ЗК) та фахових (ФК) *компетентностей*:

- **ЗК 1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- **ЗК 2.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК 3.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- **ЗК 4.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **ЗК 6.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- **ФК 1.** Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ.
- **ФК 3.** Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент.
- **ФК 4.** Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.
- **ФК 6.** Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.
- **ФК 7.** Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).
- **ФК 9.** Здатність обирати оптимальні методи та методики дослідження.
- **ФК 6.** Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямований на розвиток здібностей учнів, на основі психолого-педагогічної характеристики класу.
- **ФК 8.** Здатність користуватися символікою і сучасною хімічною термінологією, розкривати загальну структуру, основні закони і теорії хімічної науки на основі взаємозв'язку сучасних уявлень про будову атома, речовини, періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, хімічний зв'язок, закономірності перебігу, механізми та типи хімічних реакцій, їхні термодинамічні аспекти.
- **ФК 11.** Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови і властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.
- **ФК 13.** Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.

### Очікувані результати навчання.

Кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна “Сучасні методи навчання хімії”:

*знати:*

- **ПРНЗ 1. Р1.** Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.
- **ПРНЗ 2.** Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв’язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.
- **ПРНЗ8.** Вміти ясно і однозначно донести результативласного дослідження до фахової аудиторії та/або нефакхівців.
- **ПРНЗ10.** Планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
- **ПРНЗ11.** Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт
- **ПРНЗ14.** Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.

**Студент повинен знати:**

- сучасні тенденції, теорії, методики, що використовуються в навчальному процесі під час вивчення хімії;
- суть та значення сучасних інноваційних технологій в освіті;
- засади освітньої політики в галузі застосування ІКТ;
- інновації в галузі цифрової педагогіки;
- методи ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій в педагогічній діяльності, навчанні, професійному розвитку й шкільному менеджменті.

**Студент повинен вміти:**

- застосовувати набуті знання для творчої діяльності й самореалізації, спрямовувати на впровадження педагогічних інновацій в навчально-виховний процес під час вивчення хімії, як під час педагогічної практики, так і у професійній роботі;
- створювати цифрові науково-методичні матеріали (цифрові наративи), опрацьовувати різні інформаційні джерела з природничих наук, що має стати джерелом особистісного розвитку, творчої самореалізації та підвищення рівня професійної компетентності;
- виявляти провідні положення освітніх технологій на практиці;
- виявляти можливості освітніх технологій задля організації суб'єкт суб'єктного навчання.

### 4. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Лаб. заняття	Конс.	Самост. робота	
<b>Змістовий модуль 1. Сучасні теоретико-методологічні підходи до інноваційної діяльності в світовому освітньому просторі</b>						
<b>Тема 1. Актуальні проблеми вивчення курсу «Сучасні освітні технології в хімії». Вступ. «Сучасні освітні технології» як навчальна дисципліна та її роль у професійній підготовці вчителів.</b>	10	2	2		6	ДС / 5

Інновація. Інноваційна діяльність. Інноваційний педагогічний процес. Теорія поколінь. Діти ХХІ століття. Формування умінь ХХІ століття. Роль учителя в інформаційному суспільстві.						
<b>Тема 2. Інноваційна діяльність у світовому освітньому просторі.</b> Сутність інноваційних процесів та сучасні інноваційні підходи в освітньому просторі. Теорія пізнавально-активного поля (М. Лещенко). Теорія наративності(Дж. Брунер). Теорія множинного інтелекту (Г.Гарднер). Цифрова гуманістична педагогіка (В. Биков, М. Лещенко). Комп'ютерно-ігрове навчання (М. Пренскі). Цифрова компетентність учителя (документ ЮНЕСКО «Цифрова грамотність в освіті» (2011 р.)). Рекомендації ООН «Дослідження в освіті та перспективи майбутнього навчання: яка педагогіка потрібна для ХХІ століття» (2015 р.). Нові професії в освіті.	11	2	2	1	6	ДС / 5
<b>Тема 3. Теорія множинного інтелекту (Г. Гарднер)</b> Г.Гарднер і його теорія множинного інтелекту. Основні положення теорії Г. Гарднера. Типи інтелекту за Г.Гарднером. Характеристичні властивості різних типів інтелекту (лінгвістичний, математично-логічний, руховий, візуально-просторовий, музичний, природничий, внутрішньо-особистісний (інтраперсональний), міжособистісний (інтерперсональний), екзистенційний. Роль учителя у активізації когнітивного розвитку дитини.	11	2	2	1	6	ДС / 5
<b>Тема 4. Наративно-цифровий підхід у навчанні.</b> Сутність явища «нاراتивного повороту» в соціально-гуманітарних науках.	11	2	2	1	6	Т / 5

Трансформаційно-інтерпретаційна («нарративна») парадигма у навчанні (Дж. С. Брунер). Активізація досліджень проблеми нарративу в різних галузях соціогуманітарного знання. Сміслове поле значень терміну «нарратив». Наратив в сучасній педагогіці.						
Разом за змістовим модулем 1	<b>43</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>МКР / 30</b>
<b>Змістовий модуль 2. Інноваційні освітні методики та технології активізації навчання</b>						
<b>Тема 5. STEM-освіта.</b> Основні поняття, мета, засоби. Нормативні документи.	11	2	2	1	6	ДС / 5
<b>Тема 6. Організація проблемного навчання.</b> Види інтенсивних технологій.	11	2	2	1	6	Т / 5
<b>Тема 7. Ігрові інтерактивні технології.</b> Дидактичні ігри в процесі оволодіння змістом природничих дисциплін	10	2	2		6	ДС / 5
<b>Тема 8. Інформаційні технології навчання.</b> Мобільне навчання. Технологія доповненої реальності у теоретичному навчанні та на практичних заняттях.	15	2	6	1	6	ДС / 5
Разом за змістовим модулем 2	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>МКР/30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>48</b>	

\*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

## 5. Завдання для самостійного опрацювання.

*Питання, що виносяться на самостійне опрацювання:*

<b>Тема 1.</b> Цифрова компетентність учителя (документ ЮНЕСКО «Цифрова грамотність в освіті» (2011 р.))	Цифрова компетентність вчителя в Україні. Цифрограм.
<b>Тема 2.</b> Інноваційна діяльність.	Інноваційна діяльність в цифровому суспільстві
<b>Тема 3.</b> Теорія множинного інтелекту (Г. Гарднер)	Основні положення теорії Г. Гарднера.
<b>Тема 4.</b> Наративно-цифровий підхід у навчанні.	Наратив в сучасній педагогіці.
<b>Тема 5.</b> STEM-освіта.	Нормативні документи, що регламентують запровадження STEM-освіти.
<b>Тема 6.</b> Організація проблемного навчання	Інтенсивні технології навчання хімії
<b>Тема 7.</b> Ігрові інтерактивні технології.	Дидактичні ігри в навчанні хімії
<b>Тема 8.</b> Інформаційні технології навчання.	Мобільне навчання.

## 6. Теми лабораторних занять

**Тема 1.** Сучасні освітні технології.

**Тема 2.** Цифрова компетентність. Цифрограм хіміка.

**Тема 3.** Застосування теорії множинного інтелекту на уроках хімії.

**Тема 4.** Наративні методи навчання хімії.

**Тема 5.** Планування STEM-проекту в навчанні хімії.

**Тема 6.**Інтенсивні технології навчання хімії.

**Тема 7.** Ігрові технології навчання хімії.

**Тема 8.**Використання педагогічних програмних засобів в навчанні хімії.

**Тема 9.** Хімічні симулятори в навчанні хімії.

**Тема 10.** Дистанційні та змішані технології навчання хімії.

#### **IV. Політика оцінювання**

Політика викладача щодо студента: студент повинен відвідувати лекції та лабораторні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, виконати лабораторну роботу, пройти опитування по темі.

Політика щодо академічної доброчесності: усі завдання студент повинен виконувати самостійно.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: у випадку пропуску лекції без поважної причини студент готує конспект до наступного лабораторного заняття. До закінчення вивчення модуля студент повинен відпрацювати усі лабораторні заняття.

#### **V. Підсумковий контроль**

Формою підсумкового семестрового контролю є *екзамен*, за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна оцінка підраховується як сума поточного й модульного контролю, або поточного і підсумкового контролю. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання.

#### **VI. Шкала оцінювання**

Оцінка в балах за всівидинавчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

## VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Брунер Д. Культура образования / Джером Брунер ; пер. Л.В. Трубицыной, А.В. Соловьева ; Моск.высш.шк. соц. и экон.наук. – М.: Просвещение, 2006. – 223с.
2. Вukov V. Yu. Digital Humanistic Pedagogy: relevant problems of scientific research in the field of digital technology in education/ V.Yu.Vukov, M.P.Leshchenko // Information Technologies and Learning Tools.–2016. –Vol. 53, № 3. –P.1–17. – Mode of access:
3. Лещенко М.П. Щастя дитини – єдине дійсне щастя на землі: до проблеми педагогічної майстерності: Навчально-методичний посібник. – К. АСМІ, 2003. – Ч.І. – 304 с.
4. Тимчук Л. І. Цифрові нарративи в навчанні майбутніх магістрів освіти: історія, реалії, перспективи розвитку : монографія за наук. ред. Лещенко М.П. / Лариса Іванівна Тимчук. – К.:САММІТ – КНИГА, 2016. – 390 с.
5. Вчитель вчителю, учням та батькам :[веб-сайт]. – Електрон. дані та прогр. – 2016. – Режим доступу: <http://teacher.at.ua/>. – Назва з екрана.
6. Жалдак М.І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі /М.І. Жалдак //Наук. часоп. Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Серія 2, Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – Київ, 2011. – №. 11. – С. 3–15.
7. Закон України «Про авторське право і суміжні права» : Постанова ВР від 23 груд. 1993 р., №3793-ХІІ // Відомості Верх. Ради України. – 1994. – № 13. – Ст. 65. – С. 345.
8. Зарецька О. О. Нарративні практики особистісного зростання/ О. О.Зарецька // Наук. студії із соц. та політ. психології : зб. ст. / НАПН України, Ін-т соц. та політ. психології. – Київ, 2012.– Вип. 31. –С. 81–93.
9. Карабаева А. Г. Нарратив в науке и образовании / Карабаева А. Г. // Инновации и образование : сб. материалов конф. Сер. Symposium / С.-Петербург. филос. о-во. – Электрон. текст. дан. – СПб., 2003. – Вып. 29. – С. 89–96.
10. Ленем Р. Електронне слово: демократія, технологія та мистецтво / Пер.зангл. А. Глушка. – К.: Ніка-Центр, 2005. – 376 с.
11. Деркач Т. М. Теоретичні та методичні основи підготовки майбутніх фахівців хімічних спеціальностей засобами інформаційних технологій : моногр. / Деркач Т. М. – Д. : АРТ-ПРЕС, 2013. –320 с.
12. Деркач Т. М. Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін : навч. метод. посіб. / Деркач Т. М. – Д. : Вид-во ДНУ, 2008. – 336 с. –(Гриф «Рекомендовано МОН України»).
13. Деркач Т. М. Інформатизація викладання хімії : від теорії до практики : моногр. / Деркач Т. М. – Д. : Вид-во ДНУ, 2011. – 244 с.
14. Лещенко М. Методологічні засади підготовки майбутніх учителів до творення позитивної педагогічної реальності засобами ІКТ / М. Лещенко // Гуманізація навчально-виховного процесу : зб. наук. пр. / Донбас. держ. пед. ун-т. – Слов'янськ, 2014. – Вип. 69. – С. 5–13.
15. Лещенко М. П. Педагогічна майстерність: використання нарративних методик у професійному розвитку вчителя / М. П. Лещенко // Концептосфера педагогічної аксіології : матеріали філос.- методол. семінару / АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих, Від. вихов. систем у пед. освіті. – Київ ; Ніжин, 2010. – С. 115–126.
16. Лещенко М. П. Розвиток інформаційно-комунікаційних і медіа компетентностей учителів у міжнародному педагогічному просторі / М. П. Лещенко, Л. І. Тимчук // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – Т. 38, №. 6. – С. 13–28.