

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 12 Технології STEM-освіти на уроках хімії
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	014 Середня освіта (Хімія) ОПП Середня освіта. Хімія 2021 , бакалавр, д.ф.н.
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	4-й курс (8-й семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	150 год, з них: лекц. – 10 год., практ. – 20 год.
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра органічної та фармацевтичної хімії
Автор ОК	Доктор педагогічних наук Професор кафедри органічної та фармацевтичної хімії Марушко Лариса Пектрівна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Володіння знаннями й уміннями (компетентності), набутими в результаті вивчення ОК «Методика навчання хімії»
Що буде вивчатися	Змістовим наповненням ВОК «Технології STEM-освіти на уроках хімії» є: – історичний аспект впровадження STEM-освіти в шкільний курс хімії; – нормативна база реалізації STEM-освіти; – рівні реалізації STEM-освіти в навчанні хімії; – підходи до розробки науково-методичного забезпечення та впровадження сучасних засобів навчання STEM-освіти на уроках хімії; – досвід провідних педагогів-новаторів з реалізації STEM-освіти; – шкільний хімічний експеримент як метод STEM-освіти; – 3D друк та його місце в навчанні хімії.
Чому це цікаво / треба вивчати	Вивчення ВОК «Технології STEM-освіти на уроках хімії» передбачає ознайомлення із: – зростаючою роллю технологій штучного інтелекту в STEM-освіті; – можливостями та зростаючим значенням віртуальних лабораторій і симуляцій в оновленні підходів до практичних аспектів STEM-освіти; – шляхами переходу від STEM до STEAM через інтеграцію мистецтва; – екологічним спрямуванням, яке передбачає відновлення країни та створення більш стійкого майбутнього для України; – програмами для створення 3D моделей; – ключовими пріоритетами у STEM-освіті: доступністю та інклюзивністю; – одним із найважливіших зрушень в STEM-освіті: посиленням уваги до цифрової грамотності; – особливостями практичного та інтерактивного навчання; – особливостями спільного навчання та командної роботи; – поєднанням різних форматів навчання як важливою тенденцією в STEM-освіті.

Чому можна навчитися (результати навчання)	– вміння адаптувати навчальні програми відповідно до стилів викладання та темпів навчання кожного учня використовуючи можливості штучного інтелекту; – вміння змінювати практичний аспект STEM-освіти засобами віртуальних лабораторій і симуляцій; – вміння створювати 3D моделі для навчання хімії та роздруковувати їх на 3D принтері; – вміння застосовувати знання для навчання всіх учнів, незалежно від їхнього соціально-економічного статусу чи особливих освітніх потреб, в результаті чого вони мають можливість досягти успіху в STEM-галузях; – цифрова грамотність – комплекс знань, навичок та вмінь, які знадобляться для успішної та комплексної взаємодії з новітніми технологіями; – вміння інтегрувати практичне навчання в STEM-освіту; – вміння організовувати спільне навчання та керувати командною роботою учнів; – вміння добирати, поєднувати і застосовувати сучасні освітні технології для формування в учнів предметних компетентностей.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Знання й уміння, набуті в результаті вивчення ОК «Технології STEM-освіти на уроках хімії», сприяють розвитку методичної компетентності майбутнього вчителя хімії, формують усвідомлення необхідності постійного професійного самовдосконалення та спонукають студентів до розвитку. Адже, поклавши в основу навчання міждисциплінарний підхід, інтеграцію шкільних предметів, практичну спрямованість навчання, дослідницько-проектну діяльність під час проведення занять, вчитель хімії, орієнтуючись у своїй діяльності на концепції НУШ і STEM-освіти, відкриває спроможність побудувати сучасне, економічно стабільне, з високим рівнем технологізації, розумне та щасливе суспільство.