

 <p>Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка</p>	Силабус навчальної дисципліни			
	Практика зі шкільного хімічного експерименту			
	Статус дисципліни <i>обов'язковий компонент (цикл загальної підготовки)</i>			
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка			
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)			
Освітня програма	Середня освіта (Природничі науки)			
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)			
Форма навчання	денна			
Курс	3			
Семестр	5			
Обсяг дисципліни	Кредити	1,5	Години	45
	Лекційні			–
	Практичні/семінарські			–
	Лабораторні			18
	Самостійна робота			27
Семестровий контроль	залік			
Викладач	Плющ Валентина Миколаївна, д.пед.н., доцент			
Контактна інформація	v.m.pliushch@cuspu.edu.ua			
Кафедра	Природничих наук і методик їхнього навчання			
Факультет	математики, природничих наук та технологій			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	техніка виконання основних лабораторних операцій та прийомів при проведенні шкільного хімічного експерименту			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування у студентів на рівні бакалавра експериментаторської компетентності з хімії, оволодіння студентами професійними вміннями та навичками, що необхідні для успішного навчання, виховання і розвитку учнів з оптимальним використанням хімічного експерименту, різних наочностей і технічних засобів навчання, а також обладнання і поповнення кабінету хімії.			
Компетентності	<p><i>Інтегральна компетентність</i> – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та здатність реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина.</p> <p>ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>			

ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК11. Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук.

Предметні (спеціальні фахові) компетентності:

ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.

ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК3. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.

ФК4. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти.

ФК5. Здатність до організації і проведення освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти.

ФК6. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК7. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології у закладах загальної середньої освіти та закладах фахової передвищої освіти.

ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.

ФК9. Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та позаурочній діяльності.

ФК10. Знання психолого-педагогічних аспектів навчання і виховання учнів середньої школи на засадах Нової української школи та здобувачів освіти закладів фахової передвищої освіти.

ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.

ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля

Програмні результати
(Чому можна навчитися)

ПРН31. Знає і розуміє правові основи функціонування в галузі, вимоги освітнього стандарту і освітньої програми інтегрованого курсу природничих наук, а також способи інтеграції природничих знань у шкільних курсах кожної із природничих наук та інтегрованих курсів природничої галузі у закладах загальної та фахової передвищої освіти.

ПРН32. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології з використанням сучасних цифрових ресурсів, методики

шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ3. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної, аналітичної хімії.

ПРНЗ4. Знає основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та інтегрованих курсів природничої галузі на засадах Нової української школи.

ПРНЗ5. Знає форми, методи і засоби контролю та корекції знань учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ6. Знає зміст та методи різних видів позакласної та позашкільної роботи з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНЗ7. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології.

ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ3. Розв'язує задачі різних рівнів складності шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.

ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.

ПРНУ5. Проектує різні типи уроків і конкретну технологію навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та реалізує їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних та комп'ютерних технологій, розробляє річний, тематичний, поурочний плани

ПРНУ6. Застосовує методи діагностування досягнень учнів з природничих наук, фізики, хімії, біології, добирає й розробляє завдання для тестів, самостійних і контрольних робіт, індивідуальної роботи.

ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних, цифрових і хмарних технологій.

ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.

ПРНУ9. Формує в учнів основи цілісної природничо-наукової картини світу при вивченні інтегрованих курсів природничої галузі та через міжпредметні зв'язки фізики, хімії, біології, географії, відповідно до вимог державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство».

	<p>ПРНУ10. Застосовує методи навчання природознавства, методика систематизації знань про природу, позаурочні форми організації навчання природознавства, засоби навчання природознавства.</p> <p>ПРНУ11. Дотримується правових норм і законів, нормативно-правових актів України, усвідомлює необхідність їх дотримання.</p> <p>ПРНК1. Володіє основами професійної мовленнєвої культури при навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології в школі.</p> <p>ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.</p> <p>ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.</p> <p>ПРНА2. Відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль I. Техніка хімічного експерименту в шкільному курсі хімії</p> <p>Тема 1. Хімічний експеримент в школі, його типи і особливості застосування. Хімічний експеримент як джерело пізнання і засіб виховання. Види хімічного експерименту. Підготовка хімічного експерименту викладачем</p> <p>Тема 2. Шкільний кабінет хімії. Типове положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. Вимоги до приміщення кабінету хімії та лаборантської. Оформлення кабінету хімії. Перелік реактивів та обладнання. Правила зберігання хімічних реактивів. Керівництво навчальним кабінетом. Обов'язки лаборанта. Техніка безпеки та правила поведіння у кабінеті хімії. Техніка безпеки та правила поведіння в кабінеті хімії. Інструктивні матеріали з техніки безпеки. Надання першої медичної допомоги.</p> <p>Тема 3. Віртуальний навчальний хімічний експеримент Основні онлайн оболонки і сервіси для виконання віртуального навчальний хімічний експеримент.</p> <p>Змістовий модуль II. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту в школі за програмою базового рівня</p> <p>Тема 4. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту в школі за програмою основної школи. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Початкові хімічні поняття». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Прості речовини метали і неметали». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Основні класи неорганічних сполук». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. І. Менделєєва. Будова атома». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Розчини». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Хімічні реакції». Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Найважливіші органічні сполуки».</p> <p>Тема 5. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту з курсу органічної хімії. Постановка демонстраційного і лабораторного експерименту з органічної хімії і методичні вимоги до проведення дослідів. Техніка і</p>

методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення вуглеводнів. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення оксигеновмісних органічних сполук. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення нітрогеновмісних органічних сполук. Особливості хімічного експерименту під час вивчення органічних сполук в профільних класах.

Тема 6. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту з курсу неорганічної хімії. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Неметалічні елементи та їхні сполуки». Особливості проведення хімічного експерименту в класах різного профілю. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту під час вивчення теми «Металічні елементи та їх сполуки». Особливості проведення хімічного експерименту в класах різного профілю.

Тема 7. Техніка і методика шкільного хімічного експерименту в позакласній роботі з хімії. Правила та методика постановки цікавих дослідів на уроках хімії. Методика використання цікавих дослідів в позакласній роботі з хімії. Підбір і оволодіння прийомами експериментальної роботи під час проведення хімічних дослідів в позакласній роботі. Розробка сценаріїв позакласних заходів із застосуванням цікавих дослідів.

Критерії оцінювання роботи студентів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання							Сума
Розділ 1			Розділ 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	100
10	5	10	15	15	15	15	

T1-T3 – 5 балів аудиторна робота, 5 балів самостійна робота;
T4 - T7 – 5 балів допус, 5 балів виконання, 5 балів захист;
ІНДЗ – 5 балів повнота викладу теми, 5 балів оформлення матеріалів, 5 балів захист.

Поточний контроль виконання лабораторних робіт. В сумі для отримання підсумкової оцінки необхідно набрати не менше 100 балів (за поточне оцінювання). Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

Політика курсу

Політика щодо академічної доброчесності формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», з урахуванням норм Положення «Про академічну свободу та академічну доброчесність в Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка» (затверджене вченою радою, протокол №2 від 30.09.2019; №10 від 07.02.2022).

Норми етичної поведінки. Відповідно до діючого в Центральноросійському державному університеті імені Володимира Винниченка [Положення про академічну доброчесність](#), всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, [Статуту](#) і [Правил внутрішнього розпорядку](#) Центральноросійського державного університету імені

	<p>Володимира Винниченка, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності; підвищувати престиж університету досягненнями в навчанні та науково-дослідницькій діяльності; дбайливо ставитися до університетського майна.</p> <p><i>Академічна доброчесність.</i> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Студенти не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах обов'язково посилаються на використані джерела інформації. Під час оцінювання результатів навчання не користуються недозволеними засобами, самостійно виконують навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю результатів навчання.</p> <p><i>Відвідування занять.</i> Очікується, що всі студенти відвідають усі практичні заняття курсу. Регулярне відвідування аудиторних занять, активна участь в обговоренні розглянутих питань, відпрацювання пропущених занять в назначений викладачем час з дозволу деканату, допуск до практичних чи лабораторних занять у халатах є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем.</p>
<p>Інформаційне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аксьонова. О.Ф., Гарбуз О.В., Маслій О.Г., М'ячиков О.В.. Основи техніки лабораторних робіт з хімії: навчальний посібник. Київ.: Вид-во «Ліра-К», 2011. 157с. 2. 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. 3. Григорович О. В. Хімічний експеримент у школі. 7 – 11 класи / О. В. Григорович, О. В. Невський. – Харків: Веста: Видавництво “Ранок”, 2008. – 192 с. 4. Косогін О.В., Лінючева О.В., Мірошниченко Ю.С. Техніка хімічного експерименту. КПІ ім. Сікорського, 2019. 387с. 5. Шинкаренко В.І. Лабораторний зошит з неорганічної хімії: Навч. посібник. 1сем. Полтава, 2022. 119 с. 6. Шкільні підручники URL: Шкільні підручники для всіх класів скачати GDZ4YOU
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p><i>Навчальна хімічна лабораторія, навчальні стенди, проєктор, ноутбук, смартфон, портативний комплект «Цифрова лабораторія Vernier Хімія». Наукова література, методична література, презентаційні матеріали, обладнання для навчального експерименту</i></p>