

Рівненський державний гуманітарний університет
Психолого-природничий факультет
Кафедра екології, географії та туризму

Назва дисципліни	Хімія в старшій школі з методикою навчання
Викладач	Войтович Оксана Петрівна, доктор педагогічних наук, професор кафедри екології, географії та туризму Рівненського державного гуманітарного університету
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри	Сайт кафедри: https://kegt-rshu.in.ua/
Е-mail викладача:	vojtovich_o@ukr.net
Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі	https://pnmn.rshu.edu.ua/course/navchalni-disciplini
Консультації	<i>Очні консультації: вівторок з 08.00 до 10.00 Он лайн- консультації: четвер 14.00 до 16.00.</i>

Цілі навчальної дисципліни

Мета дисципліни: здійснення змістової та методичної підготовки здобувачів вищої освіти до навчання хімії у старшій школі закладів загальної середньої освіти.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, застосовувати знання на практиці.

ЗК 10. Здатність працювати автономно та в команді, виявляти міжособистісну взаємодію незалежно від походження й культурних особливостей і поваги до різноманітності.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

СК 1. Здатність до формування в учнів загальних і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

СК 3. Здатність аналізувати природні явища та процеси з точки зору сучасних концепцій розвитку природознавства з метою формування інтегрованих знань про природу.

СК 4. Здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних розділів біології, фізики та хімії для експериментального дослідження природних явищ і процесів, уміння знаходити, збирати й узагальнювати фактичний матеріал, формулювати обґрунтовані висновки.

СК 5. Здатність формувати мотивацію до здоров'язбережувальної діяльності та природобезпечності, яка спрямована на безпеку та дотримання здорового способу життя.

СК 6. Здатність належно використовувати у професійній діяльності біологічну, фізичну та хімічну термінологію, вільно передавати природничі концепції, принципи і теорії усними, письмовими та візуальними засобами.

СК 7. Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання й виховання учнів з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей і особливих освітніх потреб.

СК 8. Здатність застосовувати сучасні методики та інноваційні технології, у тому числі й інформаційні, у професійній діяльності для забезпечення якості освітнього процесу з курсу природничих наук, біології, фізики та хімії у закладах загальної середньої освіти.

СК 9. Здатність підбирати і складати творчі завдання та задачі, організувати безпечно проведення навчально-дослідницької діяльності учнів у лабораторних і природних умовах.

СК 10. Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

СК 13. Здатність до усвідомлення сутності взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміння стратегії сталого розвитку та застосування сучасних природоохоронних технологій.

СК 14. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду для підвищення педагогічної майстерності.

Очікувані результати навчання

ПРН 2. Конструктивно вирішувати особистісно й професійно-значущі проблеми відповідно до загальноприйнятих морально-етичних норм та на основі гармонійного поєднання знань з природничих наук, методики їх навчання і культури педагогічного спілкування.

ПРН 3. Вибирати і застосовувати дослідницькі методики й інструменти для безпечного проведення фізичних, хімічних, біологічних експериментів та критично оцінювати здобуті результати.

ПРН 4. Застосовувати міждисциплінарні зв'язки між фундаментальними науками з метою оновлення та інтеграції знань у формуванні цілісної природничо-наукової картини світу.

ПРН 5. Формувати здоров'язбережувальну освітню концепцію у процесі вивчення природничих наук як важливу складову професійної діяльності сучасного вчителя.

ПРН 6. Застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасні методики і освітні технології, у тому числі інформаційно-комунікаційні, для формування в учнів загальних і предметних компетентностей.

ПРН 8. Аналізувати й пояснювати закономірності функціонування природних систем з використанням сучасних досягнень природничих наук для їх охорони, збалансованого природокористування і відтворення.

ПРН 9. Володіти сучасною термінологією, науковими поняттями, концепціями і фундаментальними теоріями природничих наук, біології, фізики та хімії.

ПРН 10. Проектувати та здійснювати освітню діяльність з природничих наук, біології, фізики, хімії з метою реалізації та діагностування навчальних досягнень учнів з урахуванням їхніх індивідуальних і вікових особливостей.

ПРН 11. На основі рефлексії й аналізу передового педагогічного досвіду впроваджувати інновації у власній професійній діяльності та вдосконалювати її впродовж життя.

ПРН 12. Використовувати сучасні досягнення в природничій освіті та наукових дослідженнях у власній практиці на уроках, у позаурочній і позакласній роботі

ПРН 15. Самостійно організувати навчання впродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.

ПРН 17. Ефективно взаємодіяти у складі команди, в мультидисциплінарному й полікультурному оточенні з дотриманням сучасних принципів толерантності, діалогу та співробітництва.

ПРН 18. Розуміти сутність взаємозв'язків між природним середовищем, людиною й суспільством та пояснювати стратегію сталого розвитку і принципи збалансованого природокористування.

Передумови вивчення дисципліни для формування програмних результатів навчання та компетентностей

Ефективність засвоєння змісту дисципліни «Хімія в старшій школі з методикою навчання» значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував матеріалом таких дисциплін як: «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті та науці», «Педагогіка новітньої діяльності».

Мотивація здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом впровадження у зміст навчальної дисципліни професійно-орієнтованих практичних завдань.

Спільна (групова) діяльність передбачає групову роботу здобувачів вищої освіти, наукових керівників магістерської роботи та викладача з цієї дисципліни.

Самостійна діяльність здобувачів вищої освіти включає підготовку до аудиторних занять; опрацювання навчальної літератури за темами, пошук додаткової літератури; написання планів проведення уроків різних типів; виконання завдань для самостійного опрацювання, підготовку до контрольної роботи.

Перелік тем

Змістовий модуль 1. Загальні основи навчання хімії у старшій школі.

Тема 1. Мета та завдання дисципліни «Хімія в старшій школі з методикою навчання».

Мета та завдання курсу «Хімія в старшій школі з методикою навчання» як навчальної дисципліни. Зв'язок дисципліни з іншими обов'язковими компонентами освітньої програми. Сучасні проблеми методики навчання. Історія становлення і розвитку методики навчання хімії. Структура навчальної дисципліни.

Тема 2. Зміст та структура хімії в старшій школі.

Нормативні документи, що регламентують зміст шкільної хімічної освіти. Чинні програми з хімії для 10-11 класів. Зміст і структура курсу хімії в старшій школі. Рівні опанування змісту предмета учнями (стандарт, профільний). Основні завдання вивчення хімії на рівні стандарту та профільному рівні. Структура та зміст курсу хімії рівня стандарту та профільного рівня. Наскрізнi змістові лінії шкільного курсу хімії. Формування ключових та предметних компетентностей. Демонстраційний хімічний експеримент, лабораторні досліди та практичні заняття. Навчальні проекти. Міжпредметні зв'язки хімії з іншими предметами та їх реалізація в освітньому процесі. Актуальні проблеми та тенденції навчання хімії в закладах загальної середньої освіти.

Планування навчального матеріалу з хімії. Робота вчителя по складанню календарно-тематичного плану. Етапи підготовки вчителя до уроку: вивчення хімії, опрацювання шкільних навчальних програм з хімії, ознайомлення з текстом підручників; опрацювання методичної літератури, формулювання мети і завдань уроку; вибір методів навчання; підготовка засобів навчання; розробка плану вивчення нового матеріалу, написання конспекту уроку. Конспект навчального заняття, вимоги до його змісту. Зразки конспектів уроків та інших видів навчальних занять.

Хімічний кабінет.

Змістовий модуль 2. Теорія будови органічних сполук

Тема 1. Зміст теми «Теорія будови органічних речовин» в старшій школі.

Теорія будови органічних сполук. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Поняття про явище ізомерії та ізомери.

Ковалентні карбон-карбоніві зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний.

Класифікація органічних сполук.

Тема 2. Методика навчання теми «Теорія будови органічних речовин».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Методика розв'язування розрахункових задач. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 3. Вуглеводні.

Тема 1. Зміст теми «Вуглеводні».

Класифікація вуглеводнів.

Алкани. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості алканів.

Алкени і алкіни. Загальні та молекулярні формули алкенів і алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етену та етину.

Арени. Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену.

Методи одержання алканів, етену, етину, бензену. Застосування вуглеводнів.

Тема 2. Методика навчання теми «Вуглеводні».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Методика розв'язування розрахункових задач. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 4. Оксигеновмісні органічні сполуки

Тема 1. Зміст теми «Оксигеновмісні органічні сполуки».

Спирти. Поняття про характеристичну (функціональну) групу. Гідроксильна характеристична (функціональна) група. Насичені одноатомні спирти: загальна та структурні формули, ізомерія (пропанолів і бутанолів), систематична номенклатура. Водневий зв'язок, його вплив на фізичні властивості спиртів. Хімічні властивості насичених одноатомних спиртів. Одержання етанолу. Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості.

Фенол: склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості.

Альдегіди. Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристична (функціональна) група. Загальна та структурні формули, систематична номенклатура і фізичні властивості альдегідів. Хімічні властивості етанолу, його одержання.

Карбонові кислоти, їх поширення в природі та класифікація. Карбоксильна характеристична (функціональна) група. Склад, будова молекул насичених одноосновних карбонових кислот, їхня загальна та структурні формули, ізомерія, систематична номенклатура і фізичні властивості. Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти.

Естери, загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів.

Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості.

Вуглеводи. Класифікація вуглеводів, їх утворення й поширення у природі. Глюкоза: молекулярна формула та її відкрита форма. Хімічні властивості глюкози. Сахароза, крохмаль і целюлоза: молекулярні формули, гідроліз.

Тема 2. Методика навчання теми «Оксигеновмісні органічні сполуки».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Методика розв'язування розрахункових задач. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Методика проведення лабораторних дослідів та практичних робіт. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 5. Нітрогеновмісні органічні сполуки

Тема 1. Зміст теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки».

Насичені й ароматичні аміни: склад і будова молекул, назви найпростіших за складом сполук. Будова аміногрупи.

Аміни як органічні основи. Хімічні властивості метанаміну, аніліну. Одержання аніліну.

Амінокислоти: склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні (функціо-нальні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди.

Білки як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій).

Тема 2. Методика навчання теми «Нітрогеновмісні органічні сполуки».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Методика проведення лабораторних дослідів та практичних робіт. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 6. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі

Тема 1. Зміст теми «Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі».

Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси. Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання.

Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства.

Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування.

Тема 2. Методика навчання теми «Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 7. Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин

Тема 1. Зміст теми «Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин».

Зв'язки між класами органічних речовин.

Загальні поняття про біологічно активні речовини (вітаміни, ферменти).

Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів.

Тема 2. Методика навчання теми «Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Побудова різних типів уроків з теми. Перевірка та контроль навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 8. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів.

Тема 1. Зміст теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів».

Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів.

Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії». Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів.

Тема 2. Методика навчання теми «Періодичний закон і періодична система хімічних елементів».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 9. Хімічний зв'язок і будова речовини

Тема 1. Зміст теми «Хімічний зв'язок і будова речовини».

Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).

Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.

Тема 2. Методика навчання теми «Хімічний зв'язок і будова речовини».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Особливості проведення навчальних демонстрацій. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 10. Хімічні реакції

Тема 1. Зміст теми «Хімічні реакції».

Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. Гідроліз солей.

Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму.

Тема 2. Методика навчання теми «Хімічні реакції».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Методика розв'язування розрахункових задач. Особливості проведення лабораторних дослідів. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 11. Неорганічні речовини і їхні властивості

Тема 1. Зміст теми «Неорганічні речовини і їхні властивості».

Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості. Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів.

Явище адсорбції.

Окисні та відновні властивості неметалів. Застосування неметалів.

Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування.

Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері.

Кислоти. Кислотні дощі. Особливості взаємодії металів з нітратною і концентрованою сульфатною кислотами.

Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Застосування металів та їхніх сплавів.

Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію.

Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. Поняття про жорсткість води та способи її усунення.

Сучасні силікатні матеріали.

Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.

Якісні реакції на деякі йони.

Біологічне значення металічних і неметалічних елементів.

Тема 2. Методика навчання теми «Неорганічні речовини і їхні властивості».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Методика розв'язування розрахункових задач. Особливості проведення навчальних демонстрацій

та лабораторних дослідів. Методика проведення практичних робіт. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Змістовий модуль 12. Хімія і прогрес людства

Тема 1. Зміст теми «Хімія і прогрес людства».

Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем.

«Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією.

Тема 2. Методика навчання теми «Хімія і прогрес людства».

Застосування форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми. Побудова різних типів уроків з теми. Види, форми та методи перевірки навчальних досягнень учнів з теми. Особливості реалізації навчальних проектів з теми.

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна

1. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії : навчальний посібник для студ.хімічних спец. вищих педагогічних навчальних закладів. Вінниця :Планер, 2012. 240 с.
2. Буринська Н.М., Величко Л. П., Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів. К.: "Перун" 2002, 240 с.
3. Величко Л.П. Теорія і практика навчання органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах: Монографія. К.: Генеза, 2006. 330 с.
4. Грабовий А. К. Шкільний курс хімії та методика його викладання: Навч. посіб. Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. 474 с.
5. Навчання хімії у старшій школі на академічному рівні : монографія / Величко Л.П., Буринська Н.М., Вороненко Т.І., Лашевська Г.А., Титаренко Н.В. К. : Педагогічна думка, 2013. 160 с.
6. Організація навчального процесу в сучасній школі: Навчально-методичний посібник для вчителів, керівників навчальних закладів, слухачів ШПО / М.В. Галецький, Т.Н. Хлебнікова. Х.: Веста: Ранок, 2003. 136 с.
7. Староста В.І., В.М. Сомов, Ж.О.Кормош. Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах : навч.посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луцьк :Волин. Нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2011. 232 с.

Допоміжна

1. Березан О. Хімія елементів та їхніх сполук у перетвореннях. Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. 160 с
2. Березан О.В. Органічна хімія: Посібник для вчителів хімії та учнів загальноосвітніх шкіл, ліцеїв, гімназій, слухачів і викладачів підготовчих відділень вузів. К.: Абрис, 2000. 304 с.
3. Буринська Н. М. Головні класи неорганічних сполук. К.: Курс, 1996. 60 с.
4. Буринська Н. М. Основи загальної хімії. 11 клас. К.: Перун, 1996. 176 с.
5. Буринська Н. М. Хімія: Методи розв'язування задач. – 2-ге вид. К.: Либідь, 1996. 80 с.
6. Домбровський А. В., Лукашова Н. І., Лукашов С. М. Хімія 10 – 11. Органічна хімія. К.: Освіта, 1998. 192 с.
7. Іваха Т.С. Позакласна робота з хімії (курс лекцій): /за ред. О.Г.Ярошенко./Т.С. Іваха, О.Г. Ярошенко. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 82 с.
8. Освітні технології: Навч.-метод. посібник /О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пехоти. – К.: Вид-во А.С.К., 2003. – 255 с.
9. Сучасний кабінет: нормативні вимоги та методичні поради. Методичний збірник з організації навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики, хімії, біології, інформатики відповідно до вимог нормативно-правових актів про охорону праці /Укл. І.В. Капустін та ін. – Харків: Вид. група «Основа», 2003. – 96 с.

10. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект /Посібник для вчителів і студентів. К., 2006. 220с.

Інформаційні ресурси

1. Всеосвіта. URL: <https://vseosvita.ua/>
2. Інтернет-ресурси для викладання та вивчення хімії ChemCollective: веб-сайт. URL: <http://chemcollective.org/home>
3. Лабораторія факультету мистецтв та науки Гарвардського університету Labxchange: веб-сайт. URL: <https://www.labxchange.org>
4. Навчальні програми 10-11 класів. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
5. Освіта. URL: [:https://ru.osvita.ua/](https://ru.osvita.ua/)
6. Розробки з хімії. URL: <https://naurok.com.ua/biblioteka/himiya>
7. Хімія. Електронний підручник: веб-сайт. URL: <https://sites.google.com/view/allhemi/>
8. Шкільні підручники. Хімія. Он-лайн.
<https://pidruchnyk.com.ua/tags/%CA%F0%E8%EA%EB%FF/>

Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, інше обладнання (уточнити яке саме) для:

- комунікації та опитувань
- виконання домашніх завдань
- виконання завдань самостійної роботи
- виконання практичних та лабораторних робіт.

Види та методи навчання і оцінювання

Код компетенції (згідно ОПП)	Назва компетентності	Код програмного результату	Назва програмного результату	Методи навчання	Методи оцінювання результатів навчання
ЗКЗ.	Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	ПРН6.	Застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасні методики і освітні технології, у тому числі інформаційно-комунікаційні, для формування в учнів загальних і предметних компетентностей	МН 1, 3, 4	МО 2, 1.

ЗК6.	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, застосовувати знання на практиці.	ПРН2.	Конструктивно вирішувати особистісно й професійно-значущі проблеми відповідно до загальноприйнятих морально-етичних норм та на основі гармонійного поєднання знань з природничих наук, методики їх навчання і культури педагогічного спілкування	МН 1, 2, 6.	МО1 МО 2 МО 7 МО 9
ЗК10.	Здатність працювати автономно та в команді, виявляти міжособистісну взаємодію незалежно від походження й культурних особливостей і поваги до різноманітності	ПРН15.	Самостійно організувати навчання впродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.	МН 1, 4, 6, 7.	МО 2, 7, 8.
		ПРН17.	Ефективно взаємодіяти у складі команди, в мультидисциплінарному й полікультурному оточенні з дотриманням сучасних принципів толерантності, діалогу та співробітництва.	МН 2	МО 1, 2, 7
СК1.	Здатність до формування в учнів загальних і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.	ПРН6.	Застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасні методики і освітні технології, у тому числі інформаційно-комунікаційні, для формування в учнів загальних і предметних компетентностей.	МН 1 МН 2 МН 3 МН 4 МН 6	МО1 МО 2
		ПРН4.	Застосовувати міждисциплінарні зв'язки між фундаментальними	МН 1 МН 2 МН 3 МН 4	МО1 МО 2

			науками з метою оновлення та інтеграції знань у формуванні цілісної природничо-наукової картини світу.	МН 6	
СК3.	Здатність аналізувати природні явища та процеси з точки зору сучасних концепцій розвитку природознавства з метою формування інтегрованих знань про природу.	ПРН4.	Застосовувати міждисциплінарні зв'язки між фундаментальними науками з метою оновлення та інтеграції знань у формуванні цілісної природничо-наукової картини світу.	МН 2 МН 5 МН 6	МО1 МО 7 МО 9
		ПРН 8.	Аналізувати й пояснювати закономірності функціонування природних систем з використанням сучасних досягнень природничих наук для їх охорони, збалансованого природокористування і відтворення.	МН 1 МН 5 МН 6	МО1 МО 7 МО 9
СК4.	Здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних розділів біології, фізики та хімії для експериментального дослідження природних явищ і процесів, уміння знаходити, збирати й узагальнювати	ПРН3.	Вибирати і застосовувати дослідницькі методики й інструменти для безпечного проведення фізичних, хімічних, біологічних експериментів та критично оцінювати здобуті результати.	МН 2 МН 3 МН 5 МН 6	МО1 МО 7 МО 9

	фактичний матеріал, формулювати обґрунтовані висновки.	ПРН12	Використовувати сучасні досягнення в природничій освіті та наукових дослідженнях у власній практиці на уроках, у позаурочній і позакласній роботі.	МН 2 МН 3	МО 1 МО 7 МО 9
СК5.	Здатність формувати мотивацію до здоров'язбережувальної і природобезпечної діяльності, яка спрямована на безпеку та дотримання здорового способу життя.	ПРН5.	Формувати здоров'язбережувальну освітню концепцію у процесі вивчення природничих наук як важливу складову професійної діяльності сучасного вчителя.	МН 2	МО 1 МО 2
СК6.	Здатність належно використовувати у професійній діяльності біологічну, фізичну та хімічну термінологію, вільно передавати природничі концепції, принципи і теорії усними, письмовими та візуальними засобами.	ПРН 9.	Володіти сучасною термінологією, науковими поняттями, концепціями і фундаментальними теоріями природничих наук, біології, фізики та хімії.	МН 1 МН 2 МН 3 МН 4 МН 6	МО 1 МО 2 МО 7 МО 9
СК7.	Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання й виховання учнів з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей і особливих освітніх потреб.	ПРН10.	Проектувати та здійснювати освітню діяльність з природничих наук, біології, фізики, хімії з метою реалізації та діагностування навчальних досягнень учнів з урахуванням їхніх індивідуальних і вікових особливостей.	МН 2 МН 3 МН 4 МН 6	МО 1 МО 2 МО 7 МО 9
СК8.	Здатність застосовувати	ПРН6.	Застосовувати набуті знання з предметної	МН 2 МН 3	МО 1 МО 7

	сучасні методики та інноваційні технології, у тому числі й інформаційні, у професійній діяльності для забезпечення якості освітнього процесу з курсу природничих наук, біології, фізики та хімії у закладах загальної середньої освіти.		галузі, сучасні методики і освітні технології, у тому числі інформаційно-комунікаційні, для формування в учнів загальних і предметних компетентностей.	МН 5 МН 6	МО 9
		ПРН11.	На основі рефлексії й аналізу передового педагогічного досвіду впроваджувати інновації у власній професійній діяльності та вдосконалювати її впродовж життя.	МН 2 МН 4 МН 5 МН 6	МО 1 МО 2 МО 9
		ПРН12.	Використовувати сучасні досягнення в природничій освіті та наукових дослідженнях у власній практиці на уроках, у позаурочній і позакласній роботі.	МН 2 МН 3	МО 1 МО 7 МО 9
СК9.	Здатність підбирати і складати творчі завдання та задачі, організувати безпечно проведення навчально-дослідницької діяльності учнів у лабораторних і природних умовах.	ПРН3.	Вибирати і застосовувати дослідницькі методики й інструменти для безпечного проведення фізичних, хімічних, біологічних експериментів та критично оцінювати здобуті результати.	МН 2 МН 3 МН 5 МН 6	МО1 МО 7 МО 9

СК10.	Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.	ПРН10.	Проектувати та здійснювати освітню діяльність з природничих наук, біології, фізики, хімії з метою реалізації та діагностування навчальних досягнень учнів з урахуванням їхніх індивідуальних і вікових особливостей.	МН 2 МН 3 МН 4 МН 6	МО 1 МО 2 МО 7 МО 9
СК13.	Здатність до усвідомлення сутності взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміння стратегії сталого розвитку та застосування сучасних природоохоронних технологій.	ПРН18.	Розуміти сутність взаємозв'язків між природним середовищем, людиною й суспільством та пояснювати стратегію сталого розвитку і принципи збалансованого природокористування .	МН 2 МН 4 МП 5	МО 1 МО 2 МО 6 МО 7 МО 9
СК14.	Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду для підвищення педагогічної майстерності.	ПРН11.	На основі рефлексії й аналізу передового педагогічного досвіду впроваджувати інновації у власній професійній діяльності та вдосконалювати її впродовж життя.	МН 2 МН 4 МН 5 МН 6	МО 1 МО 2 МО 9
		ПРН15.	Самостійно організувати навчання впродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.	МН 2 МН 4 МН 5 МН 6	МО 1 МО 9

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

МН1 –словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

МН2 –практичний метод (лабораторні та практичні заняття);

МН3 –наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);

МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

МН5 –відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН6 –самостійна робота (розв'язання програмних завдань);

МН7 – індивідуальна науково-дослідна робота студентів.

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

МО1 –екзамени;

МО2 –усне або письмове опитування

МО3 - колоквіум,

МО4 –тестування;

МО5 – командні проекти;

МО6 – реферати, есе;

МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

МО8 –студентські презентації та виступи на наукових заходах;

МО9 – захист лабораторних і практичних робіт;

МО10 –залік.

Система та критерії оцінювання

у Рівненському державному гуманітарному університеті

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми / виду діяльності може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в розподілі балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ за такими рівнями та критеріями:

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано

82-89	В	дуже добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74-81	С	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60-63	E	достатньо	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано

		дисципліни			
--	--	------------	--	--	--

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювальні форми навчальної діяльності: поточне оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та виконання завдань самостійної роботи; модульний контроль; оцінка (бали) за практичну діяльність, екзамен.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти Модуль I

Поточне оцінювання та самостійна робота							Екзамен	Сума	
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	ЗМ 7	60	40	100
6-ПР	3-ЛР+2-СР	6-ПР+6-ЛР	6-ПР+18-ЛР	6-ПР+3-ЛР	2-СР	2-СР			

ЗМ- змістовий модуль, ПР – практична робота, ЛР - лабораторна робота, СР- самостійна робота.

Кожна практична робота (2 год.) оцінюється в 6 балів (включає аудиторну роботу (АР- 4 бали) і самостійну роботу (СР- 2 бал)). Кожне завдання самостійної роботи оцінюється 2 балом. Якщо ЗМ не містить практичної роботи, то самостійна робота оцінюється окремо. Кожна лабораторна робота (2 год.) оцінюється в 6 балів.

Модуль II

Поточне оцінювання та самостійна робота					Екзамен	Сума	
ЗМ 8	ЗМ 9	ЗМ 10	ЗМ 11	ЗМ 12	60	40	100
2,5-ПР +2-СР+1-ЛР	2,5-ПР +2-СР+1,5-ЛР	5-ПР +2-СР+7,5-ЛР	5-ПР+2-СР +20-ЛР	5- ПР+2-СР			

ЗМ- змістовий модуль, ПР – практична робота, ЛР - лабораторна робота, СР- самостійна робота, КР- контрольна робота.

Кожна практична робота (2 год.) оцінюється в 5 балів (включає аудиторну роботу). Завдання самостійної роботи оцінюється 2 балами до кожного змістового модуля. Кожна лабораторна робота (2 год.) оцінюється в 5 балів. Контрольна робота оцінюється в 7 балів.

Критеріїв оцінювання по видах діяльності

№ з.п.	Вид навчальної діяльності*	Оціночні бали*	Кількість балів
Модуль I			
ЗМ1	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	4 2	6
ЗМ2	Виконання завдань лабораторних занять Виконання завдань самостійної роботи	3 2	5
ЗМ3	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять	4 2 6	12
ЗМ4	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять (3 лабораторні роботи, що оцінюються 6 балами кожна)	4 2 18	24
ЗМ5	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять	4 2 3	9
ЗМ6	Виконання завдань самостійної роботи	2	2
ЗМ7	Виконання завдань самостійної роботи	2	2
Разом за модуль		60	60
Екзамен		40	40
Разом		100	
Модуль II			
ЗМ8	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять	2,5 2 1	5,5
ЗМ9	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять	2,5 2 1,5	6
ЗМ10	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи Виконання завдань лабораторних занять	5 2 7,5	14,5
ЗМ11	Виконання завдань під час практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	5 2 20	27

	Виконання завдань лабораторних занять		
ЗМ12	Виконання завдань під час практичних занять.	5	7
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
Разом за модуль		60	60
Екзамен		40	
Разом		100	

Політика дисципліни

При організації освітнього процесу в Інституті педагогіки і психології Рівненського державного гуманітарного університету здобувачі вищої освіти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу у РДГУ, Положення про академічну доброчесність, Положення про оцінювання знань і умінь студентів, Положення про практики студентів, Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти, Положення про державну атестацію студентів.

Політика доброчесності

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну роботу (реферат, есе, план-конспект уроку тощо) повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в самостійній роботі здобувача вищої освіти він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати ще раз самостійні завдання, які передбаченні у силабусі.