

**Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання Бакалаврат**  
**Каталог вибіркових дисциплін 2024-2025 н.р. Каталог 2. Професійно орієнтовані дисципліни**

Кафедра, яка пропонує дисципліну	Викладач, який буде викладати дисципліну		Назва загальної компетентності, на розвиток якої спрямована дисципліна	Результати навчання	Методи викладання, які пропонуються (лекції, практики, командна робота, семінар, проєктна робота, проблемні заняття тощо)	Перелік галузей знань/ спеціальність, для яких пропонується дисципліна	Вхідні вимоги до студентів, які хочуть обрати дисципліну	Обмеження щодо семестру вивчення
	Лекції	Семінарські/ практичні/ лабораторні						

**Екологія рослин**

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.біол.н., доцент Аркушина Г.Ф.	к.біол.н., доцент Аркушина Г.Ф.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.</li> <li>- Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки.</li> <li>- Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів.</li> <li>- Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.</li> <li>- Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, теоретичні засади біогеографії</li> </ul>	Лекції, практичні заняття, самостійна і проєктна робота	0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)	Успішне вивчення попередніх курсів ботаніки, фізіології рослин, загальної екології. Базові знання біології рослин	6
---	---------------------------------	---------------------------------	---	--	---	--	---	---

**Радіобіологія**

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.біол.н., доцент Аркушина Г.Ф.</p>	<p>к.біол.н., доцент Аркушина Г.Ф.</p>	<p>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>	<p>Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки. - Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів. - Знає будову й функції організму людини, основи здорового способу життя. - Знає основні закони й положення генетики, молекулярної біології, теорії еволюції. - Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення. - Застосовує базові знання з медико-біологічних дисциплін з метою розкриття норми та адаптації до фізичних навантажень, негативного впливу довкілля на здоров'я людини. - Описує основні ознаки невідкладних станів та захворювань різних систем організму людини;</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна і проектна робота</p>	<p>0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)</p>	<p>Успішне вивчення попередніх курсів ботаніки, зоології, анатомії та фізіології людини і тварин, основ здоров'я, загальної екології. Базові знання біології, фізики, хімії</p>	<p>5</p>
--	--	--	---	---	--	---	---	----------

### Експериментальні задачі з фізики

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.пед.н., доцент Чінчой О.О.</p>	<p>к.пед.н., доцент Чінчой О.О.</p>	<p>- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; - здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; - здатність до критичного осмислення проблем у навчанні і професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p>	<p>Знати: математичні методи фізики та розділи математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики; основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики. Вміти: аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів; володіти методикою проведення сучасного фізичного експерименту, вміти застосовувати всі його види у навчальному процесі з фізики; користуватися математичним апаратом фізики та розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу фізики;</p>	<p>Лекції, практичні заняття по розв'язуванню задач; проведення експериментальних робіт; проектна діяльність; самостійна робота.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика) 014 Середня освіта (Математика) 014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Достатній рівень знань з елементарної та загальної фізики</p>	<p>6</p>
--	---	---	---	---	--	--	--	----------

### Вибрані питання сучасної оптики

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	д.пед.н., професор Сальник І.В.	д. пед. н., професор Сальник І.В.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність оволодівати сучасними знаннями; здатність проведення</li> <li>- досліджень на відповідному рівні;</li> <li>- вміння ставити та вирішувати проблеми;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Освідомлення і завдань сучасної фізики</li> <li>- здатність вирішувати проблеми й задачі інноваційного характеру в одній із галузей фізики відповідно до обраної спеціальності;</li> <li>- Розширення предметної області знань з хвильової оптики: про нелінійні ефекти, оптичну голографію, оптику рухомих середовищ;</li> <li>- Здатність застосовувати спеціальні математичні та теоретичні методи для розв'язування задач предметної галузі;</li> <li>- Володіти навичками презентації результатів дослідження;</li> <li>- Знати, розуміти та використовувати на практиці інноваційні методи та інформаційні технології у фізичному експерименті</li> </ul>	Лекції, семінарські заняття, проектна робота, проблемні заняття, самостійна та індивідуальна робота студентів, реферати, консультації.	014 Середня освіта (Фізика), 014 Середня освіта (Природничі науки),	Достатній рівень знань з елементарної математики, фізики та курсу загальної фізики	5
---	---------------------------------	-----------------------------------	---	--	--	---	--	---

### Вибрані питання природничих наук англійською мовою

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.фіз.-мат.н., доцент Волчанський О.В.	к.фіз.-мат.н., доцент Волчанський О.В.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність застосовувати набуті знання та вміння в науковій та освітній діяльності у практичних ситуаціях:</li> <li>- отримання, обробка і аналіз інформації з англomовних джерел;</li> <li>- виступи на наукових семінарах і конференціях, ведення дискусій англійською мовою;</li> <li>- написання наукових текстів англійською мовою.</li> </ul>	<p>Навички роботи з англomовними навчальними і науковими текстами, підручниками з основних природничих дисциплін:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фізики;</li> <li>- біології;</li> <li>- географії;</li> <li>- астрономії.</li> </ul> <p>Вміння пояснити англійською мовою природні явища і процеси контексті майбутньої спеціальності.</p>	Лекції із застосуванням демонстрацій, презентацій. Практичні заняття: робота з англomовними навчальними і науковими текстами, підручниками, обговорення особливостей природні явища і процеси англійською мовою	014.08 Середня освіта (Фізика) 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) 014.15 Середня освіта (Природничі науки)	Шкільні курси англійської мови, фізики, біології, географії, астрономії, природознавства.	7
---	--	--	---	---	---	---	---	---

## Біофізика

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	доц. Аркушина Г.Ф.	доц. Аркушина Г.Ф.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів. Знає будову й функції організму людини, основи здорового способу життя. Знає основні закони й положення генетики, молекулярної біології, теорії еволюції. Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення. Застосовує базові знання з медико-біологічних дисциплін з метою розкриття норми та адаптації до фізичних навантажень, негативного впливу довкілля на здоров'я людини. Описує основні ознаки невідкладних станів та захворювань різних систем організму людини; уміє надавати першу допомогу під час морфо-функціональних порушень різних систем організму людини та променевих уражень й уражень отруйними речовинами; виявляє основні ознаки різних інфекційних захворювань та демонструє здатність надавати першу допомогу постраждалим.	Лекції, практичні заняття, самостійна і проектна робота	0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)	Успішне вивчення попередніх курсів ботаніки, зоології, анатомії та фізіології людини і тварин, основ здоров'я, загальної екології. Базові знання біології, фізики, хімії	4
---	-----------------------	-----------------------	---	---	---	--	---	---

## Основи фітоценології та екології рослин

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	доц. Аркушина Г.Ф.	доц. Аркушина Г.Ф.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів. Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення. Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, теоретичні засади біогеографії.	Лекції, практичні заняття, самостійна і проектна робота	0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)	Успішне вивчення попередніх курсів ботаніки, фізіології рослин, загальної екології. Базові знання з біології рослин	7
---	--------------------	--------------------	---	---	---	--	---	---

### Розв'язування розрахункових задач з біології

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.біол.н., доцент Боброва М.С.	к.біол.н., доцент Боброва М.С.	ЗК 1. Здатність до використання знань та умінь, набутих у процесі вивчення предмету, у відносинах з контрагентами та під час обробки іншомовних джерел інформації.  ЗК 4. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності. ЗК 5. Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.  ЗК 7. Здатність до колективних дій та організації взаємодії в	- розуміння поняття «біологічної задачі»; знання класифікації задач за дидактичною метою; -розуміння відмінностей біологічних задач від задач з математики, фізики, хімії; -знання типології біологічних задач за різними класифікаціями; -засвоєння особливостей методики розв'язування задач з різних розділів шкільного курсу; -знання особливостей застосування задач з біології на різних етапах уроку. -вміння застосовувати термінологічний апарат біології та екології для розв'язку задач; -вміння використовувати задачі з біології на різних етапах уроку; оволодіння складанням схем-алгоритмів розв'язку задач; -вміння розв'язувати вправи і задачі з розділів «Рослини», «Тварини», «Людина»; оволодіти методикою розв'язування задач молекулярної біології; -опанування методикою розв'язування задач з генетики; -оволодіння методикою розв'язування	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)	Шкільний курс біології	7
---	--------------------------------	--------------------------------	--	---	--	--	------------------------	---

			<p>колективі; роботі в команді.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати самостійно, автономно діяти з позиції соціальної відповідальності, займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості.</p>	<p>задач з екології.процесу для активізації навчання і формування дослідницького стилю мислення учнів</p>				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

### Цитологія. Гістологія з основами ембріології

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.біол.н., доцент Боброва М.С.</p>	<p>к.біол.н., доцент Боброва М.С.</p>	<p>ЗК 1. Здатність до використання знань та умінь, набутих у процесі вивчення предмету, у відносинах з контрагентами та під час обробки іншомовних джерел інформації.</p> <p>ЗК 4. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності.</p> <p>ЗК 5. Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.</p> <p>ЗК 7. Здатність до колективних дій та організації взаємодії в колективі; роботі в команді.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати самостійно, автономно діяти з позиції соціальної відповідальності, займати активну життєву позицію та розвивати</p>	<p>– розуміння поняття «біологічної задачі»;</p> <p>– знання класифікації задач за дидактичною метою;</p> <p>– розуміння відмінностей біологічних задач від задач з математики, фізики, хімії;</p> <p>– знання типології біологічних задач за різними класифікаціями;</p> <p>– засвоєння особливостей методики розв'язування задач з різних розділів шкільного курсу;</p> <p>– знання особливостей застосування задач з біології на різних етапах уроку.</p> <p>– вміння застосовувати термінологічний апарат біології та екології для розв'язку задач;</p> <p>– вміння використовувати задачі з біології на різних етапах уроку;</p> <p>– оволодіння складанням схем-алгоритмів розв'язку задач;</p> <p>– вміння розв'язувати вправи і задачі з розділів «Рослини», «Тварини», «Людина»;</p> <p>– оволодіти методикою розв'язування задач молекулярної біології;</p> <p>– опанування методикою розв'язування задач з генетики;</p> <p>– оволодіння методикою розв'язування задач з екології.процесу для активізації навчання і формування</p>	<p>Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота</p>	<p>0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)</p>	<p>Шкільний курс біології</p>	<p>7</p>
--	---	---	---	--	---	---	-------------------------------	----------

			лідерські якості.	дослідницького стилю мислення учнів				
Імунологія								
Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.біол.н., доцент Боброва М.С.	к.біол.н., доцент Боброва М.С.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загально історичного процесу.</li> <li>- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>- Здатність працювати в команді.</li> <li>- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> </ul> <p>Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знати захисні фактори організму, еволюцію імунітету, його адаптивну роль; онтогенез імунної системи людини; імунні органи; лімфоїдну систему; стовбурові клітини, хід процесу кровотворення; механізм фагоцитозу та імунного захисту</li> <li>- розрізняти етапи запалення, специфічний імунний та гуморальний імунний захист; антигени, антитіла: будову, функції та класи імуноглобулінів;</li> <li>- розрізняти та визначати групи крові та резус фактор; правила переливання та трансплантації; діагностувати за характерними ознаками патології імунної системи, імунологічні стани та алергії, аутоімунні захворювання, первинні та вторинні імунодефіцити;</li> <li>- використовувати практичні рекомендації щодо підвищення захисних сил власного організму</li> </ul>	Лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота	0.14 Середня освіта (біологія та основи здоров'я, хімія, природничі науки)	Шкільний курс біології	5



## Методи розв'язування фізичних задач

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.н.п., професор Подопригора Н. В.</b></p>	<p><b>д.н.п., професор Подопригора Н. В.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність студентів здійснювати навчально-пізнавальну діяльність із розв'язування практико-орієнтованих задач засобами фізики.</li> <li>- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>- Здатність працювати в команді.</li> <li>- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Працювати з різними джерелами інформації, опанувати основними методами зі складання та розв'язування фізичних задач та сформувати фізичні знання, знання методології теоретичних експериментальних досліджень фізики, розвинути загальнонавчальні вміння, набути досвіду навчально-пізнавальної діяльності зі складання і розв'язування практико орієнтованих проблем засобами фізики, виявити особистісні якості: інтерес, мотивацію, цінності, творчі здібності, пізнавальні потреби, професійні уподобання, рефлексію, соціалізацію тощо</li> </ul>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Знання елементарних курсів математики та фізики</p>	<p>7</p>
---	--	--	--	---	---	--	--	----------

## Техніка хімічного експерименту

<p><b>Кафедра природних наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.п.н., викладач Форостовська Т. О.</b></p>	<p><b>к.п.н., викладач Форостовська Т. О.</b></p>	<p>- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.          - Здатність працювати в команді.          - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.          - Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.          - Здатність вчитися і оволодіти сучасними знаннями.          - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>	<p><b>Знати:</b>          хімічні та фізичні властивості речовин, що використовуються в експерименті;          сутність хімічних явищ, що ілюструються дослідженнями;          основну методiku проведення дослідження; правила техніки безпеки при роботі з хімічними реактивами, посудом, приладами; правила зберігання речовин у хімічній лабораторії;          види хімічного посуду; правила роботи з посудом загального та спеціального призначення; призначення лабораторних допоміжних засобів; правила нагрівання різних видів лабораторного посуду; види та правила роботи з нагрівальними приладами;          основні лабораторні операції, лабораторне обладнання та апаратуру.  <b>Уміти:</b>          технічно та методично грамотно здійснювати дослідження, правильно їх коментувати, пояснювати спостереження;          дотримуватися правил техніки безпеки під час виконання експериментальних робіт;</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>01 Освіта/Педагогіка          014 Середня освіта (Природничі науки)          014 Середня освіта (Хімія)</p>	<p>Знання курсів загальної та неорганічної хімії, органічної хімії</p>	<p>4</p>
---	---	---	---	--	---	--	--	----------

				працювати з науково-популярною та довідковою літературою; розкривати зв'язок теорії і практики на конкретних прикладах, пояснювати значення досягнень хімії, нових методів для розвитку хімічної та інших галузей промисловості; вибирати одиниці хімічних та фізико-хімічних величин для виконання відповідних обчислень; встановлювати взаємозв'язок будови речовини з її реакційною здатністю; вміти при описі результатів дослідження використовувати терміни, визначення та позначення, які рекомендовані Українською Національною комісією з хімічної термінології та номенклатури.				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

### Високомолекулярні сполуки

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.п.н., викладач Форостовська Т. О.	к.п.н., викладач Форостовська Т. О.	ЗК1. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: - предмет і завдання хімії ВМС, перспективи її розвитку, значення хімії ВМС для практичної діяльності фахівців; - основні поняття та розділи хімії ВМС; - теоретичні основи хімії ВМС та практичне застосування полімерних речовин. уміти: - класифікувати полімери за	Словесні (лекція, дискусія, співбесіда, інформаційно-пояснювальний, проблемно-пошуковий, диспут); практичні (самостійна робота, індивідуальна робота), проблемні (проблемне викладання, частково-пошукові,	Галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка» Предметна спеціальність 014 Середня освіта (Хімія); 014 Середня освіта (Біологія); 014 Середня освіта (Природничі науки).	Для вивчення курсу хімії ВМС необхідно мати основи знань з загальної, неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.	7
---	--	--	--	--	--	--	---	---

			<p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>Предметні (спеціальні фахові)компетентності:</p> <p>ФК1. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.</p> <p>ПК1. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.</p> <p>ПК2. Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на підставі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їхні механізми.</p> <p>ПК3. Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу,</p>	<p>природою;</p> <p>відношенням до нагрівання; будовою;</p> <p>- складати рівняння реакцій утворення найважливіших полімерів;</p> <p>- розрізнати способи утворення високомолекулярних сполук;</p> <p>- порівнювати властивості природних, штучних та синтетичних волокон;</p> <p>- встановлювати зв'язок між складом, будовою, фізичними та хімічними властивостями ВМС, способами їх добування, галузями застосування;</p> <p>- працювати з високомолекулярними речовинами у лабораторії;</p> <p>- працювати з лабораторним обладнанням та хімічним посудом;</p> <p>- шляхи розв'язання екологічних проблем, пов'язаними з хімією ВМС;</p> <p>- творчо використовувати набуті знання при вирішенні практичних завдань, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів середньої школи цілісної природничо-наукової картини світу.</p>	<p>дослідні), інтерактивні (проблема лекція, лекція-презентація, ділова гра, мозковий штурм, методи з використання мультимедійних технологій).</p>			
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>Здатність характеризувати та визначати якісний та кількісний склад речовин.</p> <p>ПК4. Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>ПК5. Здатність безпечного поведіння з хімічними речовинами з урахуванням їхніх хімічних властивостей.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Біонеорганічна хімія

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p>к.х.н.,доцент <b>Терещенко О.В.</b></p>	<p>к.х.н.,доцент <b>Терещенко О.В.</b></p>	<p>- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>- Здатність працювати в команді. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>- Здатність до пошуку, оброблення аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>- Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p>	<p>Знати:</p> <p>основні теоретичні положення хімії координаційних сполук біометалів з біолігандами; закономірності природних біохімічних процесів за участю металів, їх сполук та комплексів;</p> <p>знаходження і роль біометалів у функціонуванні живих організмів;</p> <p>основи моделювання координаційних сполук біометалів з біолігандами; функції неорганічних йонів живому організмі;</p> <p>транспортування та накопичення металів у біологічних системах;</p> <p>застосування неорганічнихта координаційних сполуку медицині.</p> <p>Знати й розуміти математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та</p>	<p>Лекції, практичні і заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середняосвіта (Хімія) 014 Середняосвіта (Біологія та здоров'я людини)</p>	<p>курс загальної та неорганічноїхімії, органічної хімії</p>	<p>3</p>
---	--	--	--	---	---	---	--	----------

			<p>теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної хімії.</p> <p>Демонструвати знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p>Вміти:</p> <p>Володіти методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p>Уміти інтерпретувати досліджувані явища; самостійно працювати з хімічною літературою та довідниками; володіти хімічною термінологією та грамотною мовою; виконувати вимоги безпечної роботи з хімічними об'єктами.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--

## Харчова хімія

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.п.н., викладач Форостовська Т. О.</p>	<p>к.п.н., викладач Форостовська Т. О.</p>	<p>- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. - Здатність працювати в команді. - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях. - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. - Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p>	<p>Знати: стандартні методи контролю основних параметрів, що забезпечують якість харчової сировини, напівфабрикатів та готової продукції харчових виробництв; методи визначення основних фізико-хімічних показників харчових продуктів з врахуванням особливостей їх хімічного складу; основні положення та призначення санітарно-гігієнічних методів дослідження харчової продукції, експрес-методи виявлення фальсифікації харчових продуктів, їх вибір, обґрунтування; схеми хіміко-технологічного контролю процесів, що відбуваються при прийманні, обробці та переробці харчової сировини, правила ведення первинної технологічної документації; правила безпеки роботи у лабораторіях. Вміти: Планувати хімічний експеримент, з метою вибору найбільш раціонального методу хімічного аналізу для вирішення конкретного аналітичного завдання щодо дослідження окремих показників якості харчової сировини, напівфабрикатів та готової продукції харчових виробництв, розробки плану дослідження та виконання експерименту; проводити дослідження зразків харчових продуктів.</p>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Хімія) 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)</p>	<p>Знання курсів загальної та неорганічної хімії, органічної хімії, Аналітичної хімії</p>	<p>6</p>
--	--	--	--	--	---	---	---	----------

### Аналітична хімія навколишнього середовища

<p><b>Кафедра природних наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.х.н., доцент Бохан Ю. В.</b></p>	<p><b>к.х.н., доцент Бохан Ю. В.</b></p>	<p>- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. - Здатність працювати в команді. - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p>	<p><b>Знати:</b> основи хімічних знань, екологічної науки та моніторингу довкілля; методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації хімічних об'єктів; основні методи фізико-хімічного аналізу для встановлення якісного та кількісного складу речовин; хімічне виробництво, його вплив на навколишнє середовище та профілактичні заходи запобігання надзвичайним ситуаціям; хімічні речовини – забруднювачі навколишнього середовища, їх трансформацію; основи прикладної екології, принципи оптимального природокористування; принципи моніторингу, оцінки ступеня забруднення навколишнього середовища; соціальні та екологічні наслідки своєї професійної діяльності. <b>Вміти:</b> використовувати теоретичні знання й практичні навички з хімії та фізики для дослідження хімічних, біохімічних екологічних процесів; працювати з хімічним посудом та лабораторним обладнанням;</p>	<p>Лекції, практичні і лабораторні заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>01 Освіта / Педагогіка 014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Хімія) 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)</p>	<p>курс загальної, неорганічної, органічної, аналітичної хімії</p>	<p>4</p>
---	--	--	--	---	---	---	--	----------



## Етногеографія

<p><b>Кафедра природних наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Маслова Н. М.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Маслова Н. М.</b></p>	<p>- здатність набувати спеціалізовані концептуальні знання у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; - здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення; - здатність аналізувати етногеографічну та конфесійну ситуацію в регіоні чи країні; порівнювати етномовну ситуацію в різних регіонах; виявляти основні етномовні та етноконфесійні тенденції</p>	<p>спроможність систематично отримувати нові знання шляхом ознайомлення з науковою та науково-популярною географічною літературою, а також застосовувати їх для вирішення наукових географічних та педагогічних задач; -спроможність застосувати раціональні прийоми пошуку, відбору і використання інформації, вільно орієнтується у спеціальній науковій літературі, вміє знаходити інформацію завдяки Internet-мережі, працювати з науково-методичною літературою та періодичними виданнями з метою використання в процесі новітніх досягнень географічної та педагогічної науки; - вміє виявляти основні етномовні тенденції; визначати індекс етнічної мозаїчності території, аналізувати етнічні процеси та виявляти причини етнічних конфліктів та сепаратизму; - характеризувати етногеографічні особливості різних регіонів світу та України</p>	<p>лекція, дискусія; практичні роботи, самостійна робота з різними джерелами інформації, складання тез, робота з картою, робота зі статистичними матеріалами презентації, метод проектів, аналіз, синтез, систематизація, інтерактивні методи, консультації в режимі зустрічей у Google Meet; робота у Viber-групах тощо.</p>	<p>01 Освіта/ Педагогіка Спеціальності: 014 Середня освіта (Географія) 014 "Середня освіта (Історія) 014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Для успішного засвоєння дисципліни «Етногеографія» студентами спеціальності 014 Середня освіта (Географія) знадобляться базові знання, сформовані в процесі вивчення філософії, історії та культури України, основ суспільної географії, географії населення, історичної географії тощо. Для студентів інших спеціальностей достатньо мати опорні знання з філософії, історичних дисциплін (в тому числі етнології), демографії, антропології</p>	<p>6 семестр</p>
---	--	--	---	---	---	--	--	------------------

**Природно-заповідні території**

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.</b></p>	<p>- здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків океанів, України, природних ресурсів та природокористування, природних і суспільних територіальних комплексів;                  - здатність до системного географічного мислення,                  - здатність проектувати і складати різноманітні тематичні карти, методи і способи для аналізу інформації за географічними картами;                  - здатність пояснювати геоecологічні аспекти існування природно-техногенних систем, прагнення до збереження навколишнього середовища, раціонального природокористування, охорони ландшафтного різноманіття та біорізноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності</p>	<p>- розуміння основних механізмів функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих її компонентів, змін, які відбуваються у географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, наслідків і детермінант в контексті концепції сталого розвитку людства, усвідомлення важливості збереження навколишнього середовища, охорони біологічного різноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності;                  - знання просторової диференціації географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях; взаємозв'язків у ландшафтах та біогеоценозах, закономірності просторової диференціації; - відбір, аналіз, представлення і поширення інформації, застосування ГІС-технологій для вирішення задач, створення тематичних карт, використання інтернет-ресурси;</p>	<p>лекція, практичні роботи, самостійна                   робота з різними джерелами інформації, робота з картами, підготовка повідомлень;                   телекомунікаційні методи (онлайн-лекції, практичні заняття та консультації в Google Класі, робота з освітньою платформою Classtime)</p>	<p>01 Освіта/ Педагогіка 014 «Середня освіта» (Географія) 014 «Середня освіта» (Історія) 014 «Середня освіта» (Біологія) 014 «Середня освіта» (Природничі науки)</p>	<p>базові знання зі шкільних курсів географії, біології, екології, природознавства</p>	<p align="center">3</p>
---	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------

## Історична географія

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.	к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.	<p>- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації; - уміння встановлювати географічні закономірності та причинно наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства, виявляти тенденції їх розвитку; - здатність пояснювати закономірності територіальної організації суспільного виробництва, населення, культури та релігій, просторових форм організації життя людей у світі, його регіонах та країнах на основі історико-географічного підходу</p>	<p>- знати і розуміти принципи та закономірності будови і функціонування ландшафтної оболонки Землі, її еволюцію протягом історичного часу; - на основі історико-географічного підходу зможуть пояснити закономірності просторової диференціації ландшафтної оболонки та прояв географічних закономірностей на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях; - зрозуміти геоекологічні аспекти функціонування природно-техногенних систем та усвідомити важливість охорони навколишнього середовища; - пояснити закономірності територіальної організації суспільного виробництва, населення, культури та релігій, просторових форм організації життя людей у світі, його регіонах та країнах</p>	<p>лекція, практичні роботи, самостійна робота з різними джерелами інформації, робота з картами, підготовка повідомлень, online лекції, практичні заняття та консультації в режимі Zoom конференцій робота з освітньою платформою Classtime лекція, практичні роботи, самостійна робота з різними джерелами інформації, робота з картами, підготовка повідомлень, online лекції, практичні заняття та консультації в режимі Zoom конференцій робота з освітньою платформою Classtime</p>	<p>01 Освіта / Педагогіка; 014 «Середня освіта» (Географія) 014 «Середня освіта» (Історія)</p>	<p>базові знання з дисциплін фізико-географічного та суспільно-географічного блоків, знання з історії як мінімум на рівні шкільного курсу</p>	<p>3</p>
---	--------------------------------	--------------------------------	---	---	--	--	---	----------

## Основи дистанційного зондування Землі

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.	к.геогр.н., доцент Онойко Ю.Ю.	<p>здатність до проведення дослідницької та інноваційної діяльності; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями на рівні новітніх досягнень; навички</p>	<p>вивчивши дисципліну «Основи дистанційного зондування Землі», студенти зможуть опрацювати різноманітні джерела</p>	<p>лекція, практичні роботи, самостійна робота з різними</p>	<p>01 Освіта / Педагогіка; 014 Середня освіта «Середня освіта»</p>	<p>базові знання зі шкільних курсів географії та інформатики</p>	<p>5</p>
---	--------------------------------	--------------------------------	--	--	--	--	--	----------

			<p>використання інформаційних і комунікаційних технологій у процесі пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність орієнтуватися у світовому й національному географічному освітньо-науковому просторі, опрацьовувати різні джерела географічної інформації, в тому числі дистанційні; володіння методикою географічних досліджень, зокрема здатність виконувати дистанційні дослідження природних і суспільних об'єктів та процесів</p>	<p>географічної інформації; використовуючи дистанційні методи дослідження Землі, вивчати екологічні, економічні, соціальні об'єкти та процеси, знаходити шляхи вирішення різних кризових явищ</p>	<p>джерелами інформації, робота з картами, підготовка повідомлень; телекомунікаційні методи (онлайн-лекції, практичні заняття та консультації в Google Класі, робота з освітньою платформою Classtime)</p>	(Географія)		
--	--	--	---	---	--	-------------	--	--

## Основи техніки туризму

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Зарубіна А. В.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Зарубіна А. В.</b></p>	<p>-здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях;          - виявляти, ставити та вирішувати проблеми, генерувати нові ідеї (креативність);          - використовувати знання та навички зі сфери фізичної культури для власного фізичного розвитку та розвитку учнів;          - здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування; - навички міжособистісної взаємодії;          - уміння працювати автономно та в команді</p>	<p>моделювання, організація краєзнавчо-туристичних заходів, уміння розробляти туристські маршрути та тури відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці, основ гігієнічного та медичного забезпечення, особливостей фізичного розвитку учнів; - проведення краєзнавчо-туристичних досліджень своєї місцевості, збір, впорядкування і використання краєзнавчих матеріалів, уміння працювати з різними джерелами краєзнавчої інформації</p>	<p>пояснення, лекція, демонстрація практичні роботи, самостійна робота студентів з різними джерелами інформації, підготовка доповідей, презентацій, метод проектів, аналіз проблемних ситуацій, метод проблемного викладу, частково-пошуковий; систематизація, класифікація, інтерактивні лекції, on-line консультації; робота у Viber групах</p>	<p>01 Освіта/ Педагогіка 014 «Середня освіта» (Географія)</p>	<p>базові знання з дисциплін: картографія з основами топографії, загальне землезнавство основи туризму, географія туризму</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------------

### Інформаційні технології у викладанні хімічних дисциплін

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.п.н., професор Плющ В.М.</b></p>	<p><b>д.п.н., професор Плющ В.М.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність студентів здійснювати навчально-пізнавальну діяльність з хімічних дисциплін з використанням інформаційних технологій;</li> <li>- здатність розробляти засоби візуалізації з хімії;</li> <li>- здатність працювати в команді;</li> <li>- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li> <li>- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- працювати з різними джерелами інформації, з пакетом прикладних програм загального користування та он-лайн сервісами і платформами з метою забезпечення опанувати дидактичну сутність,можливості різних видів програм та методику підготовки інформаційно-методичних матеріалів;</li> <li>- досвід навчально-пізнавальної діяльності з розробки дидактичних матеріалів з хімії засобами інформаційних технологій;</li> <li>- виявити особистісні якості: інтерес, мотивацію, цінності, творчі здібності, пізнавальні потреби, професійні уподобання, рефлексію, соціалізацію</li> </ul>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>01 Освіта/Педагогіка 014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Хімія)</p>	<p>Інформаційно-комунікаційні технології, шкільний курс хімії</p>	<p style="text-align: center;">6</p>
---	--	--	--	---	---	--	---	--------------------------------------

## Біогеографія

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p>к.б.н., доцент <b>Мирза-СіденкоВ.М.</b></p>	<p>к.б.н., доцент <b>Мирза-СіденкоВ.М.</b></p>	<p>- здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних ресурсів та природокористування, природних і суспільних територіальних комплексів; - здатність до системного географічного мислення; - здатність проектувати і скласти різноманітні тематичні карти, застосовувати основні графічні прийоми при побудові карт, методи і способи для аналізу інформації за географічними картами; - здатність до розуміння та пояснення особливостей фізико-географічних об'єктів у геосферах, взаємозв'язків у ландшафтах та біогеоценозах</p>	<p>розуміння основних механізмів функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих її компонентів, змін, які відбуваються у географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, наслідків і детермінант в контексті концепції сталого розвитку людства, усвідомлення важливості збереження навколишнього середовища, охорони біологічного різноманіття, природоохоронної та природно-заповідної діяльності; - відбір, аналіз, представлення і поширення інформації, використовуючи різноманітні письмові, усні та візуальні засоби, картографічні методи, застосування ГІС-технологій для вирішення задач, створення тематичних карт, використання інтернетресурси; - вміння проводити польові природознавчі, фізико-географічні дослідження, інтерпретація отриманих результатів досліджень, застосування їх у професійній діяльності для організації практичних</p>	<p>Лекція, дискусія; демонстрація; практичні роботи, самостійна робота студентів з різними джерелами інформації, робота з картою, презентації, пояснювальної люстративний, проблемного викладу; інтерактивні лекції, практичні заняття, оп-ліпеконсультації в режимі Zoom-конференцій зустрічей у Google Meet; робота у Viber групах</p>	<p>01 Освіта/ Педагогіка 014 «Середня освіта» (Географія) 014 «Середня освіта» (Історія) 014 «Середня освіта» (Біологія) 014 «Середня освіта» (Природничі науки)</p>	<p>Базові знання курсів загального землезнавства, геології</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
---	--	--	--	---	--	--	--	--------------------------------------

## Географія культури

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.</b></p>	<p>-здатність діяти на засадах етичних міркувань (мотивів), дотримуватися гендерної рівності, позитивно ставитися до представників інших культур, застосовувати соціальні навички (soft skills); - здатність пояснювати особливості територіального розповсюдження культури у межах географічного простору, характеризувати культури окремих регіонів</p>	<p>- знати та розуміти територіальні особливості розповсюдження культури у межах географічного простору; - характеризувати культури регіонів світу та країн; - знати геокультурне районування світу та особливості геокультурних регіонів як потенційних об'єктів туристичної діяльності; - здатний застосовувати знання із географії культури при викладанні.</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна та проектна робота</p>	<p>01 Освіта /Педагогіка; 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями); 014.07 Середня освіта (Географія)</p>	<p>Базові знання з дисциплін соціально-гуманітарної підготовки</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
---	---	---	---	--	---	--	--	--------------------------------------



## Географія релігії

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.</b></p>	<p>- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, набувати спеціалізовані концептуальні знання у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності; - здатність пояснювати просторові аспекти вірувань людей і розміщення осередків релігії, характеризувати закономірності виникнення, розвитку та специфічні особливості існування історичних форм релігій від первісних до національних, світових релігійних систем; - описувати просторові аспекти розвитку та функціонування релігій, конфесійну картину окремих регіонів світу.</p>	<p>- характеризувати закономірності виникнення, розвитку та специфічні особливості існування історичних форм релігій від первісних до національних, світових релігійних систем; - описувати просторові аспекти розвитку та функціонування релігій, конфесійну картину окремих регіонів світу; - визначати основні проблеми розвитку релігійної сфери в Україні та світі.</p>	<p>Лекції, практичні заняття, самостійна та проектна робота</p>	<p>01 Освіта /Педагогіка; 014 Середня освіта (за предметними спеціалізаціями); 014.07 Середня освіта (Географія)</p>	<p>Основи суспільної географії, географія культури, географія населення, філософія, історія та культура</p>	<p style="text-align: center;">6</p>
---	---	---	--	--	---	--	---	--------------------------------------

## Географія світового господарства

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Зарубіна А. В.</b></p>	<p><b>к.геогр.н., доцент Зарубіна А. В.</b></p>	<p>дисципліна здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації; - уміння встановлювати географічні закономірності та причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства, виявляти тенденції їх розвитку; - здатність пояснювати закономірності територіальної</p>	<p>аналізувати загальні суспільно-географічні закономірності та особливості регіональної диференціації та перебігу економічних і соціальних процесів в світі; - аналізувати процеси територіальної диференціації господарства; - пояснювати особливості та виявляти чинники територіального поширення та геопросторової організації соціально-географічних явищ та</p>	<p>лекції, практичні заняття, on-line консультації в режимі онлайн-конференцій Google Meet; освітні платформи Google Classroom, робота у Viber групах), самостійна робота студентів з освітніми ресурсами, зрізними джерелами інформації, робота з картою, презентації.</p>	<p>014 Середня освіта (Географія)</p>	<p>базові знання з дисциплін соціально-гуманітарної підготовки в обсязі, необхідному для засвоєння фахових дисциплін</p>	<p style="text-align: center;">5</p>
---	---	---	---	--	---	---------------------------------------	--	--------------------------------------

			<p>організації суспільного виробництва, населення, культури та релігій, просторових форм організації життя людей у світі, його регіонах та країнах.</p>	<p>процесів на основі картографічної або статистичної інформації різного просторового рівня;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проводити аналіз та оцінку чинників, що визначають рівень розвитку розміщення галузей світового господарства знаходити інформацію про сучасний стан окремих виробництв і ринків;</li><li>- оцінювати процеси, що відбуваються у світі на сучасному етапі глобалізації, транснаціоналізації та інтеграції;</li><li>- характеризувати суспільно-географічне положення певної території за видами та рівнями життєдіяльності суспільства, оцінювати його якісно та кількісно;</li></ul>				
--	--	--	---	---	--	--	--	--

### Математичні методи у природничих науках

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>к.фіз.-мат.н., доцент Волчанський О.В.</b></p>	<p><b>к.фіз.-мат.н., доцент Волчанський О.В.</b></p>	<p>- Здатність до аналізу складних природних об'єктів та процесів, математичного моделювання природних систем, з погляду законів і принципів фізики та в межах існуючих теоретичних схем.          - Здатність до оброблення інформації, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.          - Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, зокрема під час аналізу скалярних, векторних і тензорних полів, природних систем за допомогою диференціальних операторів і диференціальних рівнянь у часткових похідних з використанням математичних моделей.</p>	<p>- Володіння математичними методами аналізу та опису фізичних процесів та систем, зокрема основними закономірностями опису скалярних, векторних і тензорних полів та особливостей аналізу їх поведінки за допомогою диференціальних операторів;          - Знання особливостей застосовування диференціальних рівнянь участкових похідних для аналізу математичних моделей.          - Вміння: аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, описувати поля неперервно розподілених фізичних, біологічних, хімічних характеристик та застосовувати диференціальні оператори для аналізу їх поведінки;</p>	<p>Лекції, семінари, розв'язування задач.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика)          014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Курс вищої математики          шкільні курси фізики, географії, хімії, біології</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
---	--	--	---	---	---	---	--	--------------------------------------

### Методи розв'язування фізичних задач

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.пед.н., доцент Чінчой О.О.</p>	<p>к.пед.н., доцент Чінчой О.О.</p>	<p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до критичного осмислення проблем у навчанні і професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p>	<p>Володіння математичними методами фізики та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики. Вміння: аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів; користуватися математичним апаратом фізики та розв'язувати задачі різних рівнів складності; використовувати проектний метод на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій; знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел</p>	<p>Лекції, практичні заняття по розв'язуванню задач; проведення експериментальних робіт; проектна діяльність; самостійна робота.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика) 014 Середня освіта (Математика) 014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Достатній рівень знань з елементарної фізики</p>	<p>3</p>
--	---	---	---	---	--	--	---	----------

### Практикум з розв'язування фізичних задач

<p>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</p>	<p>к.пед.н., доцент Чінчой О.О.</p>	<p>к.ф-м.н., доцент Волчанський О.В.</p>	<p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до критичного осмислення проблем у навчанні і професійній діяльності та на межі предметних галузей.</p>	<p>Знати: математичні методи фізики та розділи математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики; основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики.  Вміти: аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних</p>	<p>Лекції, практичні заняття по розв'язуванню задач; проектна діяльність; самостійна робота.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика) 014 Середня освіта (Математика) 014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Достатній рівень знань з елементарної та загальної фізики</p>	<p>7</p>
--	---	--	---	---	--	--	--	----------

				фізичних теорій, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів; користуватися математичним апаратом фізики та розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу та курсу загальної фізики; використовувати проектний метод на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій; знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

**Графічні методи у природничих науках**

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Сальник І.В.</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Сальник І.В.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;</li> <li>- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li> <li>- здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті математичні та фізичні знання;</li> <li>- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знання особливостей побудови графіків та графічних зображень у процесі вивчення природничих дисциплін, основних напрямки запровадження графічного методу в процесі розв'язування задач та під час проведення навчального експерименту.</li> <li>Вміння: будувати та «читати» графіки, що описують фізичні, біологічні, хімічні процеси, розв'язувати задачі з використанням графічних зображень, будувати графіки на основі експериментальних даних та описувати їх, знаходити залежності між величинами, що подані графічно, використовувати сучасні математичні пакети та засоби комп'ютерного моделювання для побудови графіків та розв'язування графічних задач</li> </ul>	<p>Лекції із застосуванням демонстрацій, презентацій; розв'язування задач; проведення експериментальних робіт; проектна робота; тестування, самостійна робота.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика)014 Середня освіта (Математика)014 Середня освіта (Природничі науки)</p>	<p>Достатній рівень знань шкільного курсу математики</p>	<p>4</p>
---	---	---	--	---	--	--	--	----------

**Засоби доповненої реальності у навчанні природничих дисциплін**

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Сальник І.В.</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Сальник І.В.</b></p>	<p>Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології;  Здатність використовувати знання іноземної мови в професійній діяльності;  Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях;  Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання, спрямований на розвиток здібностей учнів;  Здатність застосовувати сучасні, в тому числі віртуальні методи і освітні технології, для забезпечення якості освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p>	<p>сутність та структуру віртуального навчального середовища закладу освіти;  розуміння технологій доповненої реальності та їх роль в системі освіти;  організацію та здійснення освітнього процесу з використанням доповненої реальності;  сутність, види, функції та моделі імерсивного навчання;  форми взаємодії вчителя з учасниками у процесі віртуального орієнтованого навчання, роль соціальних мереж;  функціональні можливості та особливості використання програмних продуктів та освітніх платформ.</p>	<p>Лекції із застосуванням демонстрацій, презентацій; проектна робота; робота з мережевими ресурсами та платформами доповненої реальності; тестування, самостійна робота.</p>	<p>014 Середня освіта (Фізика)014 Середня освіта (Математика) 014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Біологія) 014 Середня освіта (Хімія)</p>	<p>Достатній рівень володіння комп'ютерною технікою, засобами ІКТ</p>	<p>7</p>
---	---	---	--	--	---	--	---	----------

### Цифрові технології в природничій освіті

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Подопрігора Н.В.</b></p>	<p><b>д.пед.н., професор Подопрігора Н.В.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність здійснювати навчально-пізнавальну діяльність засобами онлайн-навчання природничих наук;</li> <li>- здатність розробляти та застосовувати засоби інтерактивної діяльності в онлайн-навчанні природничих наук;</li> <li>- здатність розробляти та застосовувати засоби зворотного зв'язку в онлайн-навчанні природничих наук</li> <li>- здатність працювати в команді;</li> <li>- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li> <li>- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- працювати з різними джерелами інформації, з пакетом прикладних програм загального користування та он-лайн сервісами і платформами з метою методичного забезпечення опанувати дидактичну сутність, можливості різних видів програм та методику підготовки інформаційно-методичних матеріалів;</li> <li>- досвід навчально-пізнавальної діяльності з розроблення дидактичних матеріалів з природничих наук засобами цифрових технологій;</li> <li>- виявити особистісні якості: інтерес, мотивацію, цінності, творчі здібності, пізнавальні потреби, професійні уподобання, рефлексію, соціалізацію</li> </ul>	<p>Лекції, практичні і семінарські заняття, командна робота, дискусії</p>	<p>014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Хімія) 014 Середня освіта (Біологія)</p>	<p>Інформаційно-комунікаційні технології в освіті</p>	<p style="text-align: center;">7</p>
---	---	---	--	---	---	---	---	--------------------------------------

### Історія біології

<p><b>Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання</b></p>	<p><b>д.іст.н., професор Дефорж Г.В.</b></p>	<p><b>д.іст.н., професор Дефорж Г.В.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність розкрити розвиток біології, як складну взаємодію наукових знань;</li> <li>- здатність виділити основні етапи і пояснити закономірності і особливості розвитку наукових біологічних знань в конкретних історичних умовах;</li> <li>- здатність проаналізувати</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знати основні етапи і закономірності розвитку біології, як науки;</li> <li>- знати видатних вчених-біологів та їх роль у становленні біології, як науки - знати основні відкриття та винаходи та їх вплив на розвиток біології;</li> <li>- бачити взаємозв'язок і взаємообумовленість проблем, що вирішуються фахівцями різних</li> </ul>	<p>Лекції, семінарські заняття (з використанням проектної індивідуальної та командної діяльності), творчі завдання</p>	<p>014 Середня освіта (Природничі науки) 014 Середня освіта (Хімія) 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)</p>	<p>Без обмежень</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
---	--	--	--	--	--	--	---------------------	--------------------------------------



			чинники розвитку біології, зростання незалежності їх від світоглядних і ідеологічних установок; - здатність користуватися основними джерелами з історії біології; - здатність використовувати системний підхід в оцінці розвитку будь-якої наукової дисципліни; - здатність застосовувати набуті знання при викладанні шкільних курсів дисциплін, олімпіад різного рівня та конкурсів	спеціальностей біології; - розуміти вплив біології, як науки на домінуючий у суспільстві стиль мислення і на розвиток окремих наук відповідної епохи; - аналізувати еволюцію взаємодій між науковим співтовариством і суспільством в різні епохи розвитку біології				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Підготовка учнів до зовнішнього незалежного оцінювання з фізики

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	Канд.ф-м наук Доц. Волчанський О.В.	Канд.пед.наук Доц. ЧінчойО.О.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях; вміння логічно обґрунтовувати вибір правильного варіанту розв'язку; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до критичного осмислення проблем у навчанні і професійній діяльності та на межі предметних галузей.	Знати: основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики. Вміти: аналізувати фізичні явища і процеси з погляду фундаментальних фізичних теорій, принципів і знань, користуватися математичним апаратом та розв'язувати тестові завдання і задачі різних рівнів складності шкільного курсу фізики;	Лекції, практичні заняття по розв'язуванню задач; самостійна робота.	014 Середня освіта (Фізика) 014 Середня освіта (Математика) 014 Середня освіта (Природничі науки)	Достатній рівень знань з елементарної фізики, методики навчання фізики	7
---	--	----------------------------------	---	--	--	---	--	---

### Туристичне країнознавство

Кафедра природничих наук та методик їхнього	к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.	к.геогр.н., доцент Сільченко Ю.Ю.	- знати теоретико-методологічні засади туристичного країнознавства, форми та напрями країнознавчих	- вміти оцінювати туристично-рекреаційний потенціал території різних країн і регіонів, умови та перспективи його реалізації у	Лекції, практичні заняття, самостійна та проектна робота	Всі спеціальності. 01 Освіта /Педагогіка; 014 Середня освіта (за	Базові знання з географії, туризму, дисципліни	7
---	--------------------------------------	--------------------------------------	--	---	--	--	--	---

навчання			досліджень у туризмі; - здатність визначати основні фактори та умови розвитку туризму у різних країнах світу; - застосовувати знання з туризмознавства у професійній діяльності при організації краєзнавчо-туристичної та екскурсійної роботи.	сфері рекреації і туризму; - застосовувати країнознавчу інформацію для розробки проектів туристично-екскурсійних маршрутів; - мають бути спроможними виявляти складові туристично-рекреаційного потенціалу країни і регіону, умови їх ефективного використання.		предметними спеціалізаціями); 014.07 Середня освіта (Географія)	соціально-гуманітарної підготовки	
----------	--	--	--	---	--	--	-----------------------------------	--

### Фізіологія рослин

Природничих наук і методик їхнього навчання	канд. біол. наук, доцент Аркушина Г.Ф.	канд. біол. наук, доцент Аркушина Г.Ф.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності. Знає біологічну термінологію і номенклатуру, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів. Знає роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення. Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, теоретичні засади біогеографії.	Лекції, лабораторні заняття, самостійна і проектна робота	0.14 Середня освіта (Біологія та основи здоров'я, Хімія, Природничі науки)	Успішне вивчення попередніх курсів ботаніки, фізіології рослин, загальної екології. Базові знання з біології рослин	6
---	--	--	---	---	---	--	---	---

### Методика розв'язування розрахункових задач з хімії

Кафедра природничих наук і методик їхнього навчання	д.п.н., професор Плющ В.М.	д.п.н., професор Плющ В.М.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та здатність	– розуміння поняття «хімічна»; – знання класифікації задач, типи їх розв'язку; – засвоєння особливостей методики розв'язування	Лекції, практичні, консультації, самостійна робота.	Без обмежень	Шкільний курс хімії	5, 6, 7 семестри
---	----------------------------	----------------------------	---	--	---	--------------	---------------------	------------------

			<p>реалізувати 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>Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>Здатність працювати в команді.</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність вчитися і</p>	<p>хімічних задач;</p> <p>– знання особливостей застосування задач з хімії на різних етапах уроку.</p> <p>– вміння застосовувати термінологічний апарат хімії для розв'язку задач;</p> <p>– оволодіння складанням схем алгоритмів розв'язку задач;</p> <p>– вміння розв'язувати вправи і задачі з розділів шкільного курсу хімії;</p> <p>– оволодіти методикою розв'язування задач шкільного курсу хімії;</p>				
--	--	--	---	---	--	--	--	--

			оволодівати сучасними знаннями. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.					
--	--	--	--	--	--	--	--	--