

<b>Назва дисципліни</b>		Комп'ютерні технології в наукових дослідженнях			
<b>Рівень вищої освіти</b>		Другий (магістерський) рівень			
<b>Назва спеціальності</b>		Екологія			
<b>Назва спеціалізації</b>		Екологія та охорона навколишнього середовища			
<b>Форма навчання</b>		Денна			
<b>Кафедра, що забезпечує</b>		Технології неорганічних речовин і екології			
<b>Курс</b>	1	<b>семестр</b>	1	<b>Викладач</b>	Брем В.В.
<b>А</b>	<b>Мета і задачі дисципліни</b>				
	<p><b>Мета</b> – надання практичного досвіду використання студентами перспективних найсучасніших інформаційних технологій, а саме демонстрація сучасних можливостей інформаційних технологій в рамках застосування їх у наукових дослідженнях, у практичній діяльності, у комунікаційних моментах і колективних рішеннях на основі хмарних технологій шляхом ознайомлення з характеристиками сучасних ОС, засобів підготовки наукових публікацій (включаючи WEB сервіси), сучасних середовищ автоматизованого моделювання, прототипування та автоматизованої підготовки технічної документації, введення в стратегію хмарних архітектур.</p>				
<b>В</b>	<b>Тематика дисципліни</b>				
	<p>Тема 1. Сучасні інформаційні платформи, електронний документообіг та стратегії використання хмарних технологій</p> <p>Тема 2. Прикладні пакети цифрової прототипізації. Використання прикладного пакету PTCMathCAD.</p> <p>Тема 3. Прикладні пакети цифрової прототипізації. AutodeskAutoCAD.</p>				
<b>С</b>	<b>Стиль та методика навчання</b>				
<b>Організаційно-методичні форми</b>	Викладацька діяльність (лекційні заняття, лабораторні роботи), самостійна робота, індивідуальна робота				
<b>Форми контролю</b>	Екзамен				
<b>Д</b>	<b>Компетентності</b>				
	<p>ЗК1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК8. Базові знання про сучасні тенденції розвитку і наукові досягнення в галузі інформаційних технологій, та їх можливості при проведенні екологічних досліджень та професійної діяльності.</p> <p>СК9. Здатність до моделювання природозахисних технологій та технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних технологічних параметрів.</p> <p>СК12. Здатність володіти методами визначення основних параметрів стічних вод і відповідних водоочисних технологій, та планувати комплексні заходи, направлені на охорону і збереження водних об'єктів.</p> <p>СК13. Здатність використовувати знання і практичні навички в галузі комп'ютерних технологій для розроблення сучасних методів екологічної діяльності та наукового дослідження.</p> <p>СК15. Здатність оптимізувати екологічні аспекти діяльності сучасного виробництва, направляти процеси екологізації, організувати сучасні ефективні економічне доцільні комплекси очисних споруд.</p>				
<b>Е</b>	<b>Основні результати навчання</b>				
	<p>ЗК1.</p> <p>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН2. Вміти використовувати комунікаційні технології для підтримування гармонійних ділових та особистісних контактів, як передумову ділового успіху.</p> <p>РН3. Знати та розуміти закони та методи міжособистісних комунікацій, норми толерантності, ділових комунікацій у професійній сфері, ефективної праці в колективі, адаптивності.</p>				

	<p style="text-align: center;">ЗК10.</p> <p>РН1. Вміти використовувати методи та правила управління інформацією та роботу з документами за професійним спрямуванням. Володіти методиками та сучасними засобами інформаційних технологій.</p> <p>РН11. Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо.</p>
	<p style="text-align: center;">СК8</p> <p>РН28. Вміти використовувати сучасні методології інформаційних, геоінформаційних, експериментально-розрахункових методів та концептуально-теоретичних засад, спрямованих на захист і відтворення довкілля, вміти визначати перспективи екологічних інновацій.</p> <p>РН29. Опанувати математичним апаратом автоматизованих розрахунків систем очисних споруд сучасних виробництв, оптимізації завдань і планів наукових досліджень, використовувати методи автоматизації рутинних інженерних розрахунків.</p> <p>РН36. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</p> <p>РН39. Володіти методами розроблення та експертного оцінювання проектної документації природоохоронних технологій і споруд, координувати екологічні плани, проекти, програми на основі комплексності та цілісності результатів.</p>
	<p style="text-align: center;">СК9</p> <p>РН29. Опанувати математичним апаратом автоматизованих розрахунків систем очисних споруд сучасних виробництв, оптимізації завдань і планів наукових досліджень, використовувати методи автоматизації рутинних інженерних розрахунків.</p> <p>РН30. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</p> <p>РН31. Вміти використовувати теорії виконання оптимального експерименту та знання з організації і проведення повного та дрібного факторних експериментів, застосовувати автоматизований пошук вдалих рішень для аргументованого затвердження технологічних параметрів, заданого режиму функціонування.</p> <p>РН34. Аналізувати традиційні методи, інновації та винаходи в сфері очищення і доочищення стічних вод та оброблення осадів, приймати обґрунтовані рішення з реалізації водоочисних технологій на основі аналітичних досліджень параметрів стічних вод та згідно нормативним вимогам забезпечення необхідної якості поверхневих водойм.</p> <p>РН35. Демонструвати здатність до науково-дослідницької та проектувальної діяльності та розробки інноваційних природоохоронних проектів із застосуванням комп'ютерної техніки та програм розрахункового аналізу технологічних систем.</p> <p>РН36. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</p>

	<p style="text-align: center;">СК12</p> <p>PH29. Опанувати математичним апаратом автоматизованих розрахунків систем очисних споруд сучасних виробництв, оптимізації завдань і планів наукових досліджень, використовувати методи автоматизації рутинних інженерних розрахунків.</p> <p>PH33. Демонструвати навички складати плани перспективного галузево-територіального розвитку природокористування, використовувати сучасні методи оцінювання стану ресурсного потенціалу території.</p> <p>PH34. Аналізувати традиційні методи, інновації та винаходи в сфері очищення і доочищення стічних вод та оброблення осадів, приймати обґрунтовані рішення з реалізації водоочисних технологій на основі аналітичних досліджень параметрів стічних вод та згідно нормативним вимогам забезпечення необхідної якості поверхневих водойм.</p> <p>PH37. Аналізувати основні біотехнології, які застосовують для захисту та відновлення навколишнього природного середовища, проводити порівняльний аналіз та оцінювання біотехнологічних методів перероблення органічних відходів.</p> <p>PH38. Володіти засадами експертного оцінювання програм і проектів, досліджувати, моделювати і використовувати інноваційні підходи та новітні методи екологічного захисту.</p>
	<p style="text-align: center;">СК13</p> <p>PH29. Опанувати математичним апаратом автоматизованих розрахунків систем очисних споруд сучасних виробництв, оптимізації завдань і планів наукових досліджень, використовувати методи автоматизації рутинних інженерних розрахунків.</p> <p>PH30. Володіти навичками автоматизації розрахунків за допомогою як прикладного програмного забезпечення загального призначення так і власних програмних рішень.</p> <p>PH31. Вміти використовувати теорії виконання оптимального експерименту та знання з організації і проведення повного та дрібного факторних експериментів, застосовувати автоматизований пошук вдалих рішень для аргументованого затвердження технологічних параметрів, заданого режиму функціонування.</p> <p>PH35. Демонструвати здатність до науково-дослідницької та проектувальної діяльності та розробки інноваційних природоохоронних проектів із застосуванням комп'ютерної техніки та програм розрахункового аналізу технологічних систем.</p> <p>PH39. Володіти методами розроблення та експертного оцінювання проектної документації природоохоронних технологій і споруд, координувати екологічні плани, проекти, програми на основі комплексності та цілісності результатів.</p>

## СК15

РН29. Опанувати математичним апаратом автоматизованих розрахунків систем очисних споруд сучасних виробництв, оптимізації завдань і планів наукових досліджень, використовувати методи автоматизації рутинних інженерних розрахунків.

РН32. Інтегрувати основні принципи сталого розвитку та концепції збалансованого природокористування з урахуванням загально природних і суспільних цінностей, використовувати еколого-економічні критерії оптимізації ресурсокористування при реалізації конкретних виробничих циклів, в заходах з охорони та відтворення довкілля.

РН34. Аналізувати традиційні методи, інновації та винаходи в сфері очищення і доочищення стічних вод та оброблення осадів, приймати обґрунтовані рішення з реалізації водоочисних технологій на основі аналітичних досліджень параметрів стічних вод та згідно нормативним вимогам забезпечення необхідної якості поверхневих водойм.

РН37. Аналізувати основні біотехнології, які застосовують для захисту та відновлення навколишнього природного середовища, проводити порівняльний аналіз та оцінювання біотехнологічних методів перероблення органічних відходів.

РН38. Володіти засадами експертного оцінювання програм і проектів, досліджувати, моделювати і використовувати інноваційні підходи та новітні методи екологічного захисту.

РН39. Володіти методами розроблення та експертного оцінювання проектної