

ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТАМИ у 2017/18 навчальному році, 1 курс

Інститут (факультет): **Хіміко-технологічний.**

Спеціальність: **101 Екологія.**

Освітня програма (спеціалізація): **Охорона навколишнього середовища.**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський).**

Група: **ХЕ-171.**

Навчальний рік, у якому вивчаються дисципліни: **2018/19.**

Курс, на якому вивчаються дисципліни: **2.**

Кількість дисциплін для вивчання у осінньому семестрі: **4.**

- 1) Перша дисципліна вибирається з переліку:
 - Основи соціальних наук. Політологія;
 - Основи соціальних наук. Етика та естетика.

- 2) Друга дисципліна вибирається з переліку:
 - Інформатика та системологія 3;
 - Обчислювальна математика та програмування 3.

- 3) Третя дисципліна вибирається з переліку:
 - Методи аналізу компонентів навколишнього середовища;
 - Аналітична хімія.

- 4) Четверта дисципліна вибирається з переліку:
 - Основи екологічної хімії;
 - Трансформація речовин у навколишньому середовищі.

Кількість дисциплін для вивчання у весняному семестрі: **3.**

- 1) Перша дисципліна вибирається з переліку:
 - Основи соціальних наук. Трудове та підприємницьке право;
 - Основи соціальних наук. Податкове право.

- 2) Друга дисципліна вибирається з переліку:
 - Економічна теорія;
 - Історія економічних знань.

- 3) Третя дисципліна вибирається з переліку:
 - Технології захисту довкілля;
 - Інженерна екологія.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ «ПОЛІТОЛОГІЯ»

Кафедра, що забезпечує викладання: **політології**
Викладач: **проф. Сухотеріна Л.І.**
Лекцій-16 год, практичних – 14 год. Форма контролю – залік

Засвоєння курсу **політології** надасть можливість студенту орієнтуватися у політичних подіях сучасності та минулого, свідомо будувати власну систему поглядів на політичне життя в Україні та світі, співвідносити її з системою теоретичного знання, що він одержує в університеті, навчить студента користуватися категоріями та закономірностями політичної науки для формування наукового підходу до аналізу політичних явищ та процесів, сприятиме формуванню у студентів активної громадянської позиції та розуміння необхідності створення атмосфери політичного партнерства.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Політологія як система знань про політико-владні відносини

Політологія як система знань про політику. Політична влада. Сутність, засади та ресурси влади. Ефективність і легітимність політичної влади. Поняття та основи теорії політичних еліт. Природа, концепції та класифікація політичного лідерства.

Виникнення та еволюція політичної думки.

Змістовий модуль 2. Інституціональні засади політики

Політичні системи сучасності та політичні режими. Трансформація політичних режимів. Держава як центральний інститут політичної системи. Форми державного правління та адміністративно-територіального устрою. Громадянське суспільство і умови його формування. Політичні партії та партійні системи. Громадські об'єднання та рухи.

Змістовий модуль 3. Світовий політичний процес та глобальні проблеми людства

Міжнародні відносини та геополітика. Новітні тенденції розвитку світового політичного процесу. Етичні основи міжнародних відносин. Україна у сучасному геополітичному просторі. Етнонаціональний вимір політики та глобалізація. Національний суверенітет і політичне самовизначення націй. Етнонаціональна політика в Україні. Поняття та сутність процесу глобалізації.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: об'єкт, предмет і методи політичної науки, її понятійно-категорійний апарат, головні політичні концепції, школи та напрямки, сутність владних відносин, політичні засади прав людини та громадянина;

вміти: пояснити значення та роль політичних систем та політичних режимів у житті країни, місце та функції громадянського суспільства; розкривати і визначати процеси світового політичного життя, геополітичну картину світу, місце, роль і статус України в сучасному міжнародному житті; користуватись навичками політичної культури; навчитись оцінювати політичну ситуацію з теоретичних позицій і грамотно поводити себе в ній; застосовувати політичні знання у своїй професійній кар'єрі та громадської діяльності.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ЕТИКА ТА ЕСТЕТИКА»

Кафедра, що забезпечує викладання: **кафедра філософії та методології науки**

Викладач: **доц. Барановська О.М.**

Лекцій – 30 год., практичних -14 год. Форма контролю – залік

Мета викладання навчальної дисципліни – підготовка фахівців гуманітарного профілю, що працюватимуть у галузі культурології, музейної, інформаційної та управлінської діяльності. Вона полягає у формуванні комплексу знань щодо нормативних засад та регулятивних принципів мислення, що визначають моральні та естетичні настанови у житті людини й суспільства, а також шляхів вирішування наукових, технічних, соціальних завдань, які будуються на підґрунті відповідної нормативної раціональності.

Оволодіння знанням з етики дозволяє кваліфіковано й самостійно аналізувати проблеми та засоби прийняття практичних рішень, орієнтуватися у вирішенні професійних та світоглядних питань. Основна задача викладання дисципліни – сприяння формуванню у студентів системи поглядів на значення моральних передумов у цивілізаційному розвитку та відповідних практичних досягнень прикладної етики щодо цивілізаційної перспективи. Оволодіння знанням з естетики дозволяє сформувати уяви про статус і розвиток змісту естетичних цінностей в культурі, теоретичні основи визначення базових естетичних понять і сутності мистецтва, що сприяє здатності свідомо оцінювати тенденції культурного і суспільного життя.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Предмет та теоретичні напрямки етики.

Предмет та структура етики. Співвідношення моральних, релігійних, наукових, політичних, економічних цінностей. Моральні поняття та теоретичні засади їх обґрунтування. Релігійна етика. Раціональні, натуралістичні та ірраціональні основи у визначенні моральних понять і регулятивних принципів діяльності.

Змістовий модуль 2. Моральна свідомість і практична діяльність людини.

Моральна свідомість і моральна позиція. Моральне право. Моральні зобов'язання та відповідальність. Межі моральної відповідальності. Індивідуальна та колективна відповідальність. Шляхи обґрунтування моральної та етичної норми. Моральний стан суспільства й витоки суспільного добробуту.

Змістовий модуль 3. Предмет та теоретичні напрямки естетики.

Предмет і структура естетики. Естетичне відношення людини до дійсності. Місце естетичних цінностей у розвитку суспільства. Фундаментальні естетичні поняття та теоретичне обґрунтування їх загальнозначущості. Основні підходи щодо вирішення проблем естетики: раціоналістична естетика, натуралістична естетика, ірраціоналістична естетика.

Змістовий модуль 4. Естетика у соціо-культурному просторі.

Поняття естетичної норми. Естетичний смак. Поняття канону. Поняття стилю і почуття стилю. Естетична цінність та сутність мистецтва. Проблеми інтерпретації художнього твору. Естетика як образ повсякдення. Естетика як форма влади. Співвідношення етичного та естетичного.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: основні напрямки розвитку етики, естетики; нормативні засади та регулятивні принципи стосовно моральних рішень, основні напрямки формування ціннісних – етичних та естетичних – орієнтирів людини й суспільства.

вміти: розрізняти типи проблем і шляхи їх вирішення відповідно етичним, естетичним вимогам і стандартам; аналізувати підвалини ціннісних та світоглядних настанов людини й суспільства; опанувати культурою мови як засобу входження в суспільне буття; свідомо будувати власну систему світорозуміння.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«ІНФОРМАТИКА І СИСТЕМОЛОГІЯ»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технології неорганічних речовин і екології**
Викладач: **ст. викладач Макаров Олексій Вікторович**
Лекцій – 46 год, лабораторних – 58 год. Курсова робота. Форма контролю – екзамен

Інформатика і системологія формує компетенції з системного підходу до вирішення професійних задач. Курс лекцій супроводжується лабораторними заняттями та виконанням лабораторних робіт, які закріплюють теоретичні знання, навчають алгоритмуванню та програмуванню відповідних методів.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Вступ до курсу. Системи. Закономірності функціонування та розвитку.

Вступ. З історії теорії систем і системного аналізу. Поняття про систему. Система і середовище. Класифікація систем. Закономірності систем.

Змістовий модуль 2. Системологія. Емпіричні підстави.

Положення системології. Системи, моделі, закони. Формулювання принципів системології.

Змістовий модуль 3. Системна екологія.

Енергетичний підхід та поняття біоценозу. Граничні закони. Екологічна інтерпретація граничних законів. Моніторинг. Модель контролю. Супутникова система моніторингу планети.

Змістовий модуль 4. Атмосфера і кліматична система.

Склад повітря, рівняння стану та рівняння статички. Термодинаміка атмосфери. Кліматична система. Висновки.

Змістовий модуль 5. Чисельні методи рішення нелінійних рівнянь. Відділення коренів. Уточнення коренів з заданою точністю. Метод дихотомії. Алгоритм і блок-схема програм. Методи рішення нелінійних рівнянь. Метод січних. Метод дотичних. Алгоритми і блок-схеми програм. Чисельні методи рішення нелінійних рівнянь. Ітераційні методи рішення. Умови збіжності, оцінка точності. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 6. Чисельні методи рішення систем лінійних рівнянь.

Чисельні методи рішення систем лінійних рівнянь. Рішення систем лінійних рівнянь точними методами. Метод Гауса. Алгоритми і блок-схеми програм. Ітераційні методи рішення систем лінійних рівнянь. Умови збіжності, оцінка точності. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 7. Обробка даних експерименту.

Кореляційний аналіз. Загальні відомості. Перевірка значущості коефіцієнту кореляції. Знаходження параметрів вибіркового рівняння регресії. Визначення сили кореляційного зв'язку. Лінійний регресійний аналіз. Загальні відомості. Метод найменших квадратів. Аналіз рівняння регресії. Перевірка статистичної значущості коефіцієнтів за допомогою критерію Стьюдента. Оцінка адекватності. Апроксимація експериментальних даних. Вибір емпіричної формули. Метод вирівнювання. Визначення параметрів емпіричної формули. Метод обраних точок. Метод середніх. Інтерполяція функцій. Постановка задачі інтерполяції. Параболічна інтерполяція. Метод Лагранжа. Зворотна інтерполяція. Інтерполяційна формула Ньютона.

Змістовий модуль 8. Чисельні методи рішення визначених інтегралів.

Чисельні методи рішення визначених інтегралів. Методи чисельного інтегрування: прямокутників, трапецій. Алгоритми і блок-схеми програм. Метод чисельного інтегрування: Сімпсона Метод чисельного інтегрування Ньютона. Алгоритми і блок-схеми програм. Обчислення значення інтегралу із заданою точністю. Вибір кроку інтегрування за оцінкою остатнього члена. Вибір кроку інтегрування за допомогою подвійного перерахунку. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 9. Чисельні методи рішення звичайних диференційних рівнянь.

Чисельні методи рішення звичайних диференційних рівнянь. Наближене інтегрування звичайних диференціальних рівнянь. Одноітераційні методи рішення. Рішення за допомогою рядів Тейлора. Чисельні методи рішення звичайних диференційних рівнянь першого порядку точності. Метод Ейлера. Алгоритм і блок-схема. Забезпечення заданою точності рішення. Чисельні методи рішення звичайних диференційних рівнянь другого порядку точності. Модифікований метод Ейлера. Метод Ейлера - Коши. Алгоритми і блок-схеми алгоритмів та програмний код.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

знати: методи, способи та технології збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних, методи пошуку, збору, аналізу та обробки інформації.

уміти: виокремлювати та класифікувати задачі системного аналізу, та обирати методи їх вирішування, реалізовувати засвоєні поняття в галузі обробки потоку даних, використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАТЕМАТИКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технології неорганічних речовин і екології**
Викладач: **ст. викладач Макаров Олексій Вікторович**
Лекцій – 46 год, лабораторних – 58 год, курсова робота. Форма контролю – екзамен

Обчислювальна математика та програмування полягає у отриманні знань з чисельних вирішень інженерних задач, поширенні та узагальненні отриманих знань з математики, логіки, теорії алгоритмів та програмування. Вся теоретична база навчального курсу лекцій закріплюється курсом лабораторних робіт та виконанням курсової роботи з сучасних стратегій обробки експериментальних даних.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Вступ. Методи рішення нелінійних рівнянь.

Чисельні методи рішення нелінійних рівнянь. Відділення коренів. Уточнення коренів з заданою точністю. Метод дихотомії. Алгоритм і блок-схема програм. Методи рішення нелінійних рівнянь. Метод січних. Метод дотичних. Алгоритми і блок-схеми програм. Чисельні методи рішення нелінійних рівнянь. Ітераційні методи рішення. Умови збіжності, оцінка точності. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 2. Чисельні методи рішення систем лінійних рівнянь.

Чисельні методи рішення систем лінійних рівнянь. Рішення систем лінійних рівнянь точними методами. Метод Гауса. Алгоритми і блок-схеми програм. Ітераційні методи рішення систем лінійних рівнянь. Умови збіжності, оцінка точності. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 3. Обробка даних експерименту.

Кореляційний аналіз. Загальні відомості. Перевірка значущості коефіцієнту кореляції. Знаходження параметрів вибіркового рівняння регресії. Визначення сили кореляційного зв'язку. Лінійний регресійний аналіз. Загальні відомості. Метод найменших квадратів. Аналіз рівняння регресії. Перевірка статистичної значущості коефіцієнтів за допомогою критерію Стьюдента. Оцінка адекватності. Апроксимація експериментальних даних. Вибір емпіричної формули. Метод вирівнювання. Визначення параметрів емпіричної формули. Метод обраних точок. Метод середніх. Інтерполяція функцій. Постановка задачі інтерполяції. Параболічна інтерполяція. Метод Лагранжа. Зворотна інтерполяція. Інтерполяційна формула Ньютона.

Змістовий модуль 4. Чисельні методи рішення визначених інтегралів.

Чисельні методи рішення визначених інтегралів. Методи чисельного інтегрування: прямокутників, трапецій. Алгоритми і блок-схеми програм. Метод чисельного інтегрування: Сімпсона Метод чисельного інтегрування Ньютона. Алгоритми і блок-схеми програм. Обчислення значення інтегралу із заданою точністю. Вибір кроку інтегрування за оцінкою остатнього члена. Вибір кроку інтегрування за допомогою подвійного перерахунку. Алгоритми і блок-схеми програм.

Змістовий модуль 5. Чисельні методи рішення звичайних диференціальних рівнянь.

Чисельні методи рішення звичайних диференціальних рівнянь. Наближене інтегрування звичайних диференціальних рівнянь. Одноітераційні методи рішення. Рішення за допомогою рядів Тейлора. Чисельні методи рішення звичайних диференціальних рівнянь першого порядку точності. Метод Ейлера. Алгоритм і блок-схема. Забезпечення заданою точністю рішення. Чисельні методи рішення звичайних диференціальних рівнянь другого порядку точності. Модифікований метод Ейлера. Метод Ейлера - Коши. Алгоритми і блок-схеми алгоритмів та програмний код.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

знати: методи, способи та технології збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних, методи пошуку, збору, аналізу та обробки інформації.

уміти: використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних. Візуалізувати у придатній для конкретного виду презентації формі інформаційні потоки даних.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«МЕТОДИ АНАЛІЗУ КОМПОНЕНТІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **органічних і фармацевтичних технологій**

Викладач: **доц. Цимбал І.П.**

Лекцій – 14 год, лабораторних – 28 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «**Методи аналізу компонентів навколишнього середовища**» забезпечує отримання теоретичних знань та практичних навичок з методів хімічного аналізу, які необхідні для підготовки та забезпечення розвитку спеціальних компетентностей бакалаврів та слугуватиме основою для їхньої діяльності, яка пов'язана із навколишнім середовищем та промисловістю.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ:

Змістовий модуль 1. Задачі методів хімічного аналізу. Поняття про хімічні та фізико-хімічні методи аналізу.

Загальні аналітичні властивості елементів. Періодичний закон та періодична система елементів та її значення в методах аналізу. Головні хімічні поняття та характеристики елементів у сполуках. Характеристика іонного та валентного становища атомів у сполуках. Сучасні поняття моль та еквівалент.

Протеолітична рівновага та протеолітичні властивості іонів. Протеолітична теорія Бренстеда-Лоурі. Сила протолітів кислот та лугів. Становище протеолітичних систем у розчинах сильних та слабких кислот та лугів. Буферні розчини, їх значення у хімічному аналізі. Розрахунок концентрації іонів водню та рН у буферних розчинах. Гідроліз солей, розрахунок рН гідролізуючої сілі. Застосування явища гідролізу та амфотерності в аналітичній хімії. Органічні реактиви у хім. аналізі. Теоретичні основи органічних реактивів, що застосовуються в аналітичній хімії. Використання органічних сполук для винаходження, маскування, осадження, екстракції сполук. Поняття о комплексонах. Застосування колоїдних систем в аналізі. Процеси коагуляції та пептизації при утворенні осадів. Методи розділу, виділення та концентрування. Осадження та соосадження як методи концентрування та розділу. Екстракція як метод розділу та концентрування. Механізм екстракції Константа розподілу. Значення та можливості екстракційних методів. Хроматографічні методи розділу та концентрування. Класифікація хроматографічних методів аналізу по механізму розподілу.

Змістовий модуль 2. Методи якісного визначення складу речовини.

Хімічні методи якісною аналізу. Застосування мікро-, полумікро- та макро- методів для якісного знаходження домішок. Умови виконання якісних реакцій. Специфіка та чутливість аналітичних реакцій. Методи збільшення чутливості. Маскування заважаючих іонів. Регулювання рН. Аналіз суміші катіонів та аніонів різними методами. Комбінація методів якісного аналізу.

Змістовий модуль 3. Кількісний аналіз.

Принципи кількісного аналізу. Вагомість кількісного аналізу та перспективи його розвитку. Класифікація методів кількісного аналізу. Оцінка методів визначення. Математична обробка результатів вимірів. Помилка та відхилення. Важливі цифри. Точність та відтворюваність вимірів. Статистична обробка експериментальних даних. Об'ємний аналіз. Потреби, застосовано до реакцій, що використовуються в об'ємному аналізі. Способи титрування. Класифікація методів об'ємного аналізу. Розрахунки у титриметричному аналізі.

Змістовий модуль 4. Ацидіметричний аналіз.

Кислотно-основний метод аналізу. Характеристика методів кислотно-основного титрування. Робочі розчини та установочні речовини. Визначення точки еквівалентності. Індикатори. Індикаторні помилки та їх розрахунок. Показник індикатору та інтервал переходу. Криві титрування. Методи титрування неводних розчинів.

Змістовий модуль 5. Об'ємний аналіз по методу осадження та комплексонометрія.

Загальна характеристика методів осадження. Впливання різних факторів на характер кривих титрування. Адсорбційні методи та їх механізм дії. Комплексонометрія. Суттєвість методу. Теоретичні основи комплексонометричного титрування. Металохромні індикатори.

Змістовий модуль 6. Методи окислення-відновлення.

Класифікація методів. Впливання різних факторів на редоксіметрію. Напрямок та кінетика реакцій. Криві редоксімстричного титрування. Індикатори. Перманганатометрія, йодометрія, характеристика методів. Впливання рН розчину. Поняття про бромато-, ванадато-, хромато- та аскорбінометрію.

Змістовий модуль 7. Гравіметричний аналіз.

Теоретичні основи вагового методу аналізу. Вагова форма та форма осадження. Установочні речовини. Умови проведення аналізу. Фактори які впливають на розмір отриманих кристалів. Розрахунки в гравіметричному аналізі.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: основні поняття, терміни і завдання дисципліни; теоретичні основи хімічних методів аналізу; методи об'ємного хімічного аналізу – нейтралізації, оксидиметрії, комплексонометрії, осадження; способи проведення титриметричного аналізу – пряме та зворотне титрування, титрування по заміснику; індикатори, що застосовуються в титриметричному аналізі; ваговий метод аналізу – гравіметрію; способи розрахунку рН будь якого розчину, вміння приготувати буферні розчини с заданим рН; яким чином можна змінювати кислотність та окисно-відновний потенціал розчинів; експериментальні дослідження компонентів навколишнього середовища на сучасному рівні, та застосовувати дослідницькі навички в області аналізу.

уміти: вибрати оптимальний метод аналізу хімічної речовини або суміші речовин; приготувати певні об'єми розчинів с заданою процентною, молярною та нормальною (еквівалентною) концентраціями; розраховувати рН будь якого розчину, готувати буферні розчини с заданим рН; розраховувати окисно-відновний потенціал та напрям окисно-відновної реакції за даних умов; розраховувати окисно-відновний потенціал та напрям окисно-відновної реакції за даних умов; провести аналіз методом титрування розчину, що досліджується; розраховувати результати досліджень при використуванні хімічних методів аналізу; розрахувати та побудувати криву титрування у методах нейтралізації та оксидиметрії для правильного вибору індикаторів; застосовувати отримані знання та практичні навички для оптимального вибору методів аналізу компонентів навколишнього середовища.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **органічних і фармацевтичних технологій**

Викладач: **доц. Цимбал І.П.**

Лекцій – 14 год, лабораторних – 28 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «Аналітична хімія» забезпечує оволодіння теоретичними знаннями і практичними навичками якісного і кількісного аналізу речовин, розвиток аналітичного мислення, встановлення взаємозв'язку між будовою речовини та її властивостями.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Хімічні та фізико-хімічні методи аналізу.

Періодичний закон та періодична система елементів та її значення в аналітичній хімії. Протеолітична рівновага та протеолітичні властивості іонів. Протеолітична теорія Бренстеда-Лоурі. Буферні розчини, їх значення у хімічному аналізі. Гідроліз солей, розрахунок рН гідролізуючої сілі. Застосування явища гідролізу та амфотерності в аналітичній хімії. Використання органічних сполук для винаходження, маскування, осадження. Поняття о комплексонах. Застосування колоїдних систем в аналізі. Методи розділу, виділення та концентрування.

Змістовий модуль 2. Якісний аналіз

Хімічні методи якісною аналізу. Застосування мікро-, полумікро- та макро- методів для якісного знаходження домішок. Умови виконання якісних реакцій. Специфіка та чутливість аналітичних реакцій. Аналіз суміші катіонів та аніонів різними методами.

Змістовий модуль 3. Кількісний аналіз.

Принципи кількісного аналізу. Вагомість кількісного аналізу та перспективи його розвитку. Класифікація методів кількісного аналізу. Оцінка методів визначення. Математична обробка результатів вимірів. Помилка та відхилення. Важливі цифри. Точність та відтворюваність вимірів. Статистична обробка експериментальних даних. Об'ємний аналіз. Потреби, застосовано до реакцій, що використовуються в об'ємному аналізі. Способи титрування. Класифікація методів об'ємного аналізу. Розрахунки у титрометричному аналізі.

Змістовий модуль 4. Гравіметричний аналіз.

Теоретичні основи вагового методу аналізу. Вагова форма та форма осадження. Установочні речовини. Умови проведення аналізу. Фактори яки впливають на розмір отриманих кристалів. Розрахунки в гравіметричному аналізі.

Змістовий модуль 5. Кислотно-основне титрування

Кислотно-основний метод аналізу. Характеристика методів кислотно-основного титрування. Робочі розчини та установочні речовини. Визначення точки еквівалентності. Індикатори. Індикаторні помилки та їх розрахунок. Показник індикатору та інтервал переходу. Криві титрування. Методи титрування неводних розчинів.

Змістовий модуль 6. Об'ємний аналіз по методу осадження. Комплексонометрія.

Загальна характеристика методів осадження та комплексонометрії. Впливання різних факторів на характер кривих титрування. Адсорбційні методи та їх механізм дії. Комплексонометрія. Металохромні індикатори.

Змістовий модуль 7. Методи окислення-відновлення.

Класифікація методів. Впливання різних факторів на редоксиметрію. Напрямок та кінетика реакцій. Перманганато-, бромато-, ванадато-, хромато- аскорбіно-, йодометрія, характеристика методів. Впливання рН розчину. Індикатори.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: основні поняття, терміни і завдання дисципліни; теоретичні основи хімічних методів аналізу; знати правила техніки роботи в аналітичній лабораторії; основи якісного аналізу; якісні реакції на катіони та аніони; способи усунення впливу сторонніх іонів; способи розділення іонів у розчині при їх якісному визначенні; основи титриметричного аналізу; основи гравіметричного аналізу; способи знаходження концентрації речовини; особливості пробопідготовки та вибору методу аналізу; способи визначення фізико-хімічних та аналітичних констант; - статистичну обробку результатів аналізу.

уміти: вибрати оптимальний метод аналізу хімічної речовини або суміші речовин; вміти готувати розчини заданої концентрації і визначати концентрацію розчинів; оцінювати можливості препаративних та інструментальних методів аналізу щодо розв'язування конкретних аналітичних задач; виконувати аналіз та обробку результатів аналітичних визначень; користуючись таблицями стандартних термодинамічних величин, розраховувати константи рівноваги, оцінювати умови та можливості перебігу хімічних реакцій; користуючись стандартними методиками, виконувати в лабораторних умовах елементний (якісний та кількісний) та функціональний аналіз неорганічних, органічних та координаційних сполук

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ»

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технології неорганічних речовин і екології**

Викладач: **Шаповал І.В.**

Лекцій – 30 год, практичних – 14 год, РГР. Форма контролю – залік

Дисципліна «**Основи екологічної хімії**» забезпечує розвиток загальних та спеціальних компетентностей майбутніх бакалаврів, поглиблення, поширення та узагальнення отриманих теоретичних знань з основ екологічної хімії, що допоможе їм добре засвоїти профільюючі дисципліни, а в практичній роботі сприятимуть розумінню хімічних процесів, що відбуваються у навколишньому середовищі, у тому числі в зонах підвищеного техногенного навантаження, їх впливу на біохімічні процеси живих організмів, а також можливих заходів для попередження забруднення навколишнього середовища продуктами життєдіяльності людини, забезпеченню виробництва екологічно чистої продукції

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ:

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи екологічної хімії. Основні поняття і визначення.

Нормативно-правове забезпечення охорони навколишнього природного середовища. Основні положення Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища". Основні поняття і закони екології. Екосистема. Біосфера і її структура. Екологічні фактори: абіотичні і біотичні. Хімічний етап еволюції біосфери. Виникнення життя. Поняття "ноосфера". Хімічні екорегулятори. Кібернетична природа екосистем.

Змістовий модуль 2. Основні закони і поняття хімії, які пояснюють хімічні перетворення в біосфері.

Періодичний закон Менделєєва. Закони збереження мас та енергії. Закон сталості складу, кратних відношень, еквівалентів, Авогадро. Газові закони. Рівняння Клайперона – Менделєєва. Використання стехіометричних законів для розрахунку хімічних процесів. Поняття сучасної системи відносних атомних мас елементів, молекулярних мас, молярної маси, еквівалента моля. Закономірності протікання хімічних процесів. Енергетика хімічних процесів. Розрахунки теплових ефектів. Швидкість хімічних реакцій. Хімічна рівновага. Закон дії мас. Правило Вант-Гоффа. Рівняння Ареніуса. Енергія активації. Рівняння рівноваги. Константа хімічної рівноваги. Принцип Ле-Шательє. Окисно-відновні процеси. Класифікація окисно-відновних реакцій. Типові окисники і відновники. Спрямованість окисно-відновних процесів.

Змістовий модуль 3. Загальні характеристики розчинів. Роль розчинів і дисперсних систем у біосфері.

Фізико-хімічні властивості розчинів неелектролітів. Процеси, що відбуваються під час утворення розчинів. Теплота розчинення. Розчинність газів. Закон Генрі. Закон розподілу. Засоби вираження концентрації розчинів. Закон Вант-Гоффа. Закон Рауля. Розчини електролітів. Теорія електролітичної дисоціації. Ступінь дисоціації. Слабкі і сильні електроліти. Константа дисоціації. Закон розведення Освальда. Активність іонів і коефіцієнт активності. Іонний добуток води. Водневий показник. Дисперсні системи: гомогенні і гетерогенні дисперсні системи; стійкість та стабілізація дисперсних систем. Колоїдні системи. Поверхнево-активні речовини. Миючі засоби.

Змістовий модуль 4. Біогеохімічні цикли. Токсиканти. Стандарти якості навколишнього середовища.

Кругообіг хімічних елементів. Антропогенний кругообіг карбону, нітрогену, фосфору. Круговорот біогенних елементів. Антропогенний круговорот сполук. Ресурсний цикл. Токсиканти навколишнього середовища: неорганічні токсиканти, діоксини і поріднені їм з'єднання. Джерела діоксину. Стандарти якості навколишнього середовища. Нормування

атмосферного забруднення. Нормування забруднених сполук у водних об'єктах. Нормування забруднених сполук у ґрунті.

Змістовий модуль 5. Екологічна хімія атмосфери. Вплив хімічних елементів і сполук на якість атмосфери.

Структура і склад атмосфери. Фотодисоціація. Фотодисоціація води, повітря. Реакції атмосферних іонів. Перенос заряду. Озоновий шар, смог, парниковий ефект, кислотний дощ. Джерела забруднення атмосфери.

Змістовий модуль 6. Екологічна хімія гідросфери. Вплив хімічних елементів і сполук на якість гідросфери.

Гідросфера. Запаси води в гідросфері Землі. Біологічна вода. Показники якості води. Класифікація водних ресурсів. Джерела забруднення гідросфери. Виробничі стічні води. Міські стічні води. Стічна вода сільгоспвиробництва. Атмосферні води. Забруднення нафтою та її переробкою.

Змістовий модуль 7. Екологічна хімія літосфери. Вплив хімічних елементів і сполук на якість ґрунту

Склад літосфери. Природні ресурси. Класифікація природних ресурсів: за використанням; за приналежністю до компонентів природи; за заміщенням; за вичерпанням. Шкідливі відходи, які забруднюють земну кору. Класифікація шкідливих відходів: побутові відходи, відходи виробництва, відходи виробничого споживання. Ґрунт. Склад ґрунту. Родючість ґрунту. Елементи, які впливають на родючість ґрунту.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: основні поняття та методи екологічної хімії, склад і структуру навколишнього середовища, основні хімічні перетворення в навколишньому середовищі, методи та прийоми знешкодження хімізації

уміти: проводити розрахунки, пов'язані з викидами у навколишнє середовище; вибирати оптимальні варіанти під час рішення практичних завдань пов'язаних з забруднень атмосфери, гідросфери, літосфери.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«ТРАНСФОРМАЦІЯ РЕЧОВИН У НАВКОЛИШНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технології неорганічних речовин і екології**

Викладач: **Шаповал І.В.**

Лекцій – 30 год, практичних – 14 год, РГР. Форма контролю – залік

Дисципліна «Трансформація речовин у навколишньому середовищі» забезпечує розвиток загальних та спеціальних компетентностей майбутніх бакалаврів, надбання знань з основних хімічних процесів, що відбуваються в природному навколишньому середовищі під впливом антропогенної діяльності. Дисципліна охоплює різноманітні аспекти проблеми, яка пов'язана з хімією навколишнього середовища та розглядає досягнення у вивченні глобальних біогеохімічних циклів масообміну та впливи господарської діяльності людини на фізико-хімічні характеристики природних серед.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Предмет та його основні поняття.

Мета та задачі курсу. Джерела забруднення навколишнього середовища. Поняття емісія, трансмісія та трансформація речовин у навколишньому середовищі.

Змістовий модуль 2. Характеристика атмосфери.

Будова атмосфери. Фізико-хімічні властивості атмосферних шарів.

Змістовий модуль 3. Трансформація речовин у високих шарах атмосфери.

Фотохімічні реакції в іоносфері та в мезосфері. Утворення озонового шару, цикл Чемпена. Озоновий шар, як поглинач УФ-випромінення. Характеристика озонового шару. Хлорфторвуглеводні та стратосферний озон. Вплив антропогенних забруднювачів на руйнування озонового шару, озонові діри. Каталітичні реакції в стратосфері. Трансформація сполук сульфуру в стратосфері, як складова кругообігу сульфуру.

Змістовий модуль 4. Взаємодія малих газових складових атмосфери з антропогенними забруднювачами.

Характеристика тропосфери. Джерела викидів мікрокомпонентів в тропосфері. Характеристика тропосферних домішок. Час перебування газоподібних речовин в природній атмосфері. Хімічні процеси в тропосфері з участю вільних радикалів. Утворення та трансформація SO_2 в тропосфері. Трансформація оксидів карбону та сполук сульфуру. Кислотні опади. Лондонський смог. Забруднення атмосфери автотранспортом. Утворення тропосферного озону. Трансформація оксидів нітрогену та озону в тропосфері. Утворення та руйнування тропосферного озону. Фотохімічний смог та його фізико-хімічні характеристики. Добова зміна концентрацій компонентів фотохімічного смогу. Вплив атмосферних забруднювачів на навколишнє природне середовище. Біохімічний вплив оксидів нітрогену, озону та піроксіяцетилнітратів (ПАН) на рослини. Абіотичне утворення вуглеводнів та продукти їх окиснення в тропосфері. Трансформація тетраетил плумбуму в тропосфері.

Змістовий модуль 5. Трансформація речовин у літосфері.

Фізико-хімічна характеристика ґрунтів. Кора та ґрунт, як біокосні структури біосфери. Біохімічні процеси у ґрунтах. Антропогенне забруднення ґрунтових екосистем. Проблеми забруднення ґрунтових екосистем. Забруднення ґрунтів пестицидами та добривами. Кислотне забруднення ґрунтів та його хімічні наслідки. Забруднення важкими та радіоактивними металами.

Змістовий модуль 6. Трансформація речовин у водному середовищі.

Гідросфера та її фізико-хімічна характеристика. Гідрохімія природних вод. Вплив атмосфери на забруднення поверхневих вод. Антропогенне забруднення та види самоочищення водного середовища. Біологічне ініціювання у радикальних процесах самоочищення. Мікробіальне самоочищення. Хімічне самоочищення (гідроліз, фотоліз,

окиснення). Вільні радикали в природних водах. Походження та властивості первинних вільних радикалів. Моделювання поведінки забруднювальних речовин в замкненій водоймі.

Змістовий модуль 7. Глобальні зміни у біосфері

Глобальний цикл вуглецю та його антропогенні джерела і стоки. Глобальні запаси двооксиду вуглецю. Вплив зростання рівнів двооксиду вуглецю на глобальну температуру і інші властивості біосфери. Вплив оксиду вуглецю на глобальні процеси в біосфері. Глобальний цикл сульфуру та антропогенний вплив на біосферу.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: знати основні хімічні закони, властивості різноманітних елементів та методи розрахунку параметрів та процесів змінення їхнього стану; кількісні та якісні методи аналізу процесів та циклів трансформації хімічних елементів, зменшення або мінімізації негативного впливу на довкілля;

уміти: прогнозувати утворення вторинних домішок в тих або інших умовах; будувати модель поведінки забруднюючої речовини у навколишньому середовищі; вміти виконувати розрахунки основних параметрів фізико-хімічних процесів, що порушують рівновагу біосфери; проводити доскональний аналіз конкретних ситуацій природокористування, які прямо чи посередньо ініціюють небезпечні для всього живого процеси.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ПОДАТКОВЕ ПРАВО»

Кафедра, що забезпечує викладання: **правознавства**
Викладач: **доц. Моїсєєва Т.М., ст.. викл. Татакі Д.Д.**
Лекцій – 16 год., практичних – 14 год. Форма контролю – залік

Метою дисципліни є формування у студентів теоретично і емпірично обґрунтованих знань податкового законодавства України, правових основ здійснення оподаткування , правового регулювання взаємовідносин податкових органів і клієнтів, а також про об'єктивні закономірності розвитку податкової системи.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовний модуль 1. Предмет та метод, система та джерела податкового права. Етапи становлення та розвитку оподаткування. Функціональні та вертикальні доходи суспільства. Місце інституту податкового права в системі фінансового права та його зв'язок з іншими галузями права. Зміст та особливості складного інституту податкового права. Предмет та метод податкового права. Податкові правовідносини їх види та особливості. Види, особливості та структура податкової норми. Система податкового права. Джерела податкового права. Податкове законодавство. Податковий Кодекс України як основне джерело податкового права: аналіз його розділів.

Змістовний модуль 2. Правове регулювання податку. Правовий механізм податку та його елементи. Види фінансових платежів до бюджету та їх характеристика. Поняття, ознаки та функції податку. Система елементів правового механізму податку (основні, додаткові та факультативні елементи). Характеристика та класифікація елементів правового механізму податку. Способи сплати податків. Методи та способи формування податкової бази. Класифікація ставок податку. Податковий період. Правовий механізм податку в системі статей Податкового Кодексу України.

Змістовний модуль 3. Податкова система України. Періодизація, формування та становлення податкової системи України. Податкова система України та характеристика її елементів. Загальнодержавні та місцеві податки в Україні. Принципи побудови податкової системи України (загальнонаукові та специфічні). Податкова робота (суб'єкти та елементи податкової роботи). Державна податкова служба України її організаційна структура та функції підрозділів. Податковий контроль та способи його здійснення. Ведення обліку платників податків. Інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності органів Державної податкової служби України. Види податкових перевірок. Податкова застава. Податковий борг та особливості його погашення. Строки давності.

Змістовний модуль 4. Відповідальність за податкові правопорушення. Види податкової відповідальності та їх характеристика. Поняття адміністративного штрафу та пені. Подвійне оподаткування. Міжнародний договір та його значення у вирішенні проблеми подвійного оподаткування. Аналіз розділу I «Загальні положення» та розділу II «Адміністрування податків, зборів (обов'язкових платежів)» Податкового Кодексу України.

Змістовний модуль 5. Характеристика окремих видів податків і зборів та правовий механізм їх справляння з суб'єктів господарювання. Пряме та непряме оподаткування підприємницької діяльності. Поняття прямих податків, їх види. Переваги та недоліки прямого оподаткування підприємницької діяльності. Податок на прибуток підприємств (характеристика елементів правового механізму). Плата за землю (характеристика елементів правового механізму). Збір за першу реєстрацію транспортного засобу(характеристика елементів правового механізму). Спеціальні податкові режими. Інші прямі податки в податковій системі України. Непрямі податки їх сутність, види. Переваги та недоліки непрямого оподаткування. Індивідуальні та універсальні акцизи, їх спільні риси та відмінності. Податок на додану вартість (характеристика елементів правового механізму

ПДВ). Структурно-логічна схема обчислення ПДВ (податкове зобов'язання, податковий кредит). Бюджетне відшкодування. Податкова накладна. Пільги з податку на додану вартість. Акцизний податок (характеристика елементів правового механізму). Аналіз розділів Податкового кодексу України (розділу III «Податок на прибуток підприємств», розділу У «Податок на додану вартість», розділу У1 «Акцизний податок», розділу XIII «Плата за землю»).

Змістовний модуль 6. Спеціальні податкові режими. Поняття спеціального податкового режиму за чинним законодавством України. Порядок обрання або переходу на спрощену систему оподаткування, або відмови від спрощеної системи оподаткування. Правова характеристика платників єдиного податку. Особливості сплати єдиного податку. Ставки та податковий період єдиного податку. Особливості ведення обліку, складення і подання звітності платниками єдиного податку. Відповідальність платника єдиного податку. Загальна правова характеристика фіксованого сільськогосподарського податку. Особливості порядку обчислення і сплати фіксованого сільськогосподарського податку. Аналіз розділу XIУ «Спеціальні податкові режими» Податкового кодексу України.

Змістовний модуль 7. Податок на доходи фізичних осіб. Ретроспектива оподаткування доходів фізичних осіб в Україні. Характеристика правового механізму податку на доходи фізичних осіб (ПДФО). Фізична особа – резидент, фізична особа – нерезидент. Особливості визначення об'єкту оподаткування для резидентів та нерезидентів. База оподаткування. Склад загального (місячного) річного доходу платника ПДФО. Сутність поняття податкова соціальна пільга її розміри та обчислення. Податкова скидка, умови її надання та обчислення. Перелік витрат дозволених для включення у склад податкової скидки. Фізична особа – суб'єкт підприємницької діяльності. Особливості оподаткування доходів фізичних осіб – суб'єктів підприємницької діяльності. Аналіз розділу IУ «Податок на доходи фізичних осіб» Податкового кодексу України.

Змістовний модуль 8. Місцеві податки та збори. Повноваження місцевих рад щодо податків та зборів. Місцеві податки і збори у податковій системі України. Загальна правова характеристика податку на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки. Єдиний податок як місцевий податок. Порядок справляння збору за провадження деяких видів підприємницької діяльності. Особливості сплати збору за місця для паркування транспортних засобів. Загальна правова характеристика туристичного збору: платники, об'єкт, ставка, податковий період. Аналіз розділу XII «Місцеві податки і збори» Податкового кодексу України.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати: теоретичні положення податкового права; систему податкового законодавства; систему оподаткування в Україні; основні та додаткові елементи правового механізму податку; прямі і непрямі податки та їх місце у системі оподаткування; поняття та склад податкового правопорушення.

вміти: відмежовувати юридичні аспекти податків від суто економічних; чітко визначати структуру й зміст податкових правовідносин, статус, права і обов'язки їхніх учасників; тлумачити та застосовувати чинне податкове законодавство; застосовувати нормативно-правові акти податкового законодавства до вирішення практичних ситуацій.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ»

Кафедра, що забезпечує викладання: **економічних систем і управління інноваційним розвитком**

Викладач: **доц. Козакова О.М., ст.викл. Черепанова Н.О.**

Лекцій – 30 год., практичних – 14 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «Економічна теорія» є основою, фундаментом всіх економічних дисциплін, бо вона досліджує закономірності господарського розвитку суспільства. Її значення полягає саме в тому, що вона служить методом, інтелектуальним інструментом в процесі аналізу економічних проблем, перспектив їх розвитку, механізму та чинників досягнення соціально-економічного прогресу. Дисципліна має націлити майбутніх фахівців на творче застосування отриманих знань у їх практичній діяльності.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Предмет і метод економічної теорії. Предмет та функції економічної. Основні методи пізнання соціально - економічних процесів та явищ. Економічні закони та категорії.

Змістовий модуль 2. Наукові основи економічної системи та її структура. Загальна характеристика економічної діяльності та середовища життєдіяльності людини. Економічна система та її структура. Типи економічних систем. Теоретичні основи відносин власності. Основні форми та види власності. Економічні потреби суспільства їх суть та структура. Економічні інтереси: сутність, суб'єкти, класифікація.

Змістовий модуль 3. Форми суспільного виробництва. Загальні основи товарного виробництва. Форми суспільного виробництва. Загальні риси товарного виробництва. Просте і розвинене товарне виробництво. Товар та його властивості як економічної категорії. Теорія вартості. Величина вартості товару. Закон вартості та його функції. Розвиток форм вартості, сутність грошей та їх функції. Закон грошового обігу. Інфляція: причини, сутність, види, наслідки. Методи антиінфляційного регулювання.

Змістовий модуль 4. Ринкова економіка та її еволюція. Зміст категорії «ринок» та функції ринку. Система, структура, типи та види ринку. Конкуренція: сутність, види. Монополія: сутність, місце та роль на ринку. Антимонопольна політика. Закон попиту. Попит та фактори його формування. Закон пропозиції. Пропозиція та фактори його формування. Поняття еластичності та його показники. Рівновага на ринку. Умови ринкової рівноваги.

Змістовий модуль 5. Теоретичні засади підприємництва, функціонування і економічного розвитку підприємства. Сутність підприємництва та його функції. Процес створення і зростання вартості у процесі виробництва. Підприємство та його види. Поняття капіталу. Постійний і змінний капітал. Форми капіталу. Нагромадження капіталу. Концентрація та централізація капіталу. Кругообіг капіталу та його три стадії. Обороти капіталу. Основний і оборотний капітал. Час руху капіталу та його складові. Амортизація: сутність, види, методи розрахунку. Виробничі фонди підприємства та їх структура. Витрати виробництва та їх класифікація. Ціна виробництва і прибуток. Наймана робоча сила і заробітна плата. Торговий капітал та торговий прибуток. Позиковий капітал і позиковий відсоток. Ринок землі та земельна рента. Ціна землі.

Змістовий модуль 6. Закономірності відтворення та обігу усього суспільного капіталу. Сутність процесу суспільного відтворення. Показники результатів суспільного відтворення. Ефективність виробництва.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: специфіку і склад економічної діяльності суспільства, логіку розвитку економічної думки; історію зародження, становлення і розвитку економічних процесів і явищ, в тому числі в Україні, сутність основних економічних теорій в процесі динамічного економічного розвитку; альтернативні теоретичні підходи до вирішення практичних економічних проблем, різні підступи до періодизації економічної історії; зміст особливостей господарського розвитку та економічної думки, основних етапів світового економічного розвитку; основні методи пізнання історико-економічних процесів; закономірності розвитку світового господарства та основні напрями економічної думки у сучасних умовах розвитку цивілізації; основні напрямки розвитку і вдосконалення економічних систем.

уміти: орієнтуватися у головних економічних теоріях і закономірностях розвитку суспільства; аналізувати причини розвитку суспільства і виникнення різноманіття напрямків в економічній думки в різних етапах економічного розвитку країн, пояснювати причини розходження в рівнях економічного розвитку різних країн; виявляти фактори, що сприяють зростанню і прогресу; самостійно продовжити пізнання процесів історії економіки і економічної думки, консультувати з питань методів аналізу економічних процесів.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ІСТОРІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ЗНАНЬ»

Кафедра, що забезпечує викладання: **економічних систем та управління інноваційним розвитком**

Викладач: **доц. Волкова Н.І.**

Лекцій – 30 год., практичних – 14 год. Форма контролю – залік.

Дисципліна «Історія економічних знань» - це навчальна дисципліна, що розрахована для студентів, які навчаються не за економічним профілем. Вона полягає у вивченні та комплексному засвоєнні економічних основ формування господарських відносин в процесі еволюції суспільства. Економічні знання досліджуються в процесі історичного розвитку економіки. Особливого значення набуває при цьому необхідність осмислення закономірностей і особливостей формування типів господарства і розвитку суспільства, вироблення творчого підходу при обґрунтуванні і реалізації альтернативних господарських рішень. Історія економічних знань є багатоплановою світоглядною наукою, в якій переплітаються знання усього суспільствознавства. Вона є вчення про безпосередній розвиток людства, його культура у найголовнішому розвитку самої людини.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ:

Змістовний модуль 1. Предмет і метод історії економічних знань. Значення історії економічних знань та її місце серед інших економічних дисциплін. Предмет та функції історії економічних знань. Основні методи пізнання історико-економічних процесів. Джерела та історіографія історії економічних знань.

Змістовний модуль 2. Економічні знання стародавнього світу та середньовіччя. Історико-економічні умови формування знань стародавнього світу. Економічна думка стародавнього сходу. Економічна думка стародавніх Греції, стародавнього Китаю та Індії. Економічна думка середньовіччя.

Змістовний модуль 3. Меркантилізм як перша школа політичної економії. Історико-економічні передумови виникнення та теоретико-методологічні особливості меркантилізму. Сутність теорії меркантилізму. Основні етапи розвитку меркантилістської доктрини. Значення ідей меркантилістів у сьогоденні.

Змістовний модуль 4. Становлення класичної політичної економії. Історичні передумови виникнення та етапи розвитку класичної політекономії. Започаткування класичної школи в Англії та Франції. Вчення У.Петті та П.Буагільбера. Економічні вчення фізіократів. Економічні вчення А.Сміта. Вплив теоретичної спадщини А.Сміта на еволюцію світової економічної думки.

Змістовний модуль 5. Еволюція класичної політекономії у ХІХ ст. Історичні умови трансформації класичної політекономії. Економічні вчення Д.Рикардо. Економічні вчення Т.Мальтуса, Н.Сеніора, Ж.Б. Сея, Ф.Бастіа. Завершення класичної традиції. Критичний напрям у політекономії. Вчення К.Маркса та соціалістів-утопістів.

Змістовний модуль 6. Становлення неокласичної економічної теорії. Історичні передумови виникнення, зміст та етапи маржинальної революції. Австрійська школа маржиналізму. Кембриджська школа маржиналізму. Американська школа маржиналізму.

Змістовний модуль 7. Розвиток національної економічної думки. Історичні умови виникнення національних економічних знань. Ідеї класичної школи в Україні. Перша та друга хвилі класицизму в Україні. Розвиток економічної думки в Київському університеті.

Змістовний модуль 8. Генезис та еволюція кейнсіанства Історичні умови виникнення кейнсіанства. Теоретична система Дж.М.Кейнса. Розробка Дж.М.Кейнсом нової методології економічного аналізу. Основні ідеї праці «Загальна теорія зайнятості, процента і грошей». Некейнсіанство.

Змістовний модуль 9. Еволюція неокласичних ідей. Неолібералізм. Передумови виникнення неолібералізму. Сутність неолібералізму. Погляди Л.фон Мизеса, Ф.фон Хайека, Фрайбургської школи. Неоліберальний консерватизм. Монетаризм. Теорія раціональних очікувань.

Змістовний модуль 10. Інституціоналізм. Історичні передумови формування інституціоналізму. Сутність, ідейно-теоретичні основи інституціоналізму та етапи його розвитку. Неоінституціоналізм. Теорії трансформації капіталізму.

Змістовний модуль 11. Сучасні теорії трансформації економіки та суспільства. Економічні умови існування сучасної цивілізації. Теорії глобальної промислової революції та індустріалізації. Теорії інформаційного суспільства.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: специфіку і склад економічної діяльності суспільства, логіку розвитку економічної думки; історію зародження, становлення і розвитку економічних процесів і явищ, в тому числі в Україні, сутність основних економічних теорій в процесі динамічного економічного розвитку; методики історичного аналізу економічних процесів; основні напрямки розвитку і вдосконалення економічних систем, формування засад ринкового господарства в Україні, еволюції поглядів на розвиток суспільства та історії економічної думки.

вміти: орієнтуватися у головних економічних теоріях і закономірностей розвитку суспільства; аналізувати причини розвитку суспільства і виникнення різноманіття напрямків в економічній думки в різних етапах економічного розвитку країн, пояснювати причини розходження в рівнях економічного розвитку різних країн; оцінювати зміст і наслідки науково-технічної соціально-економічної, виробничої та інших видів діяльності людини.

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ
ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ
«Технології захисту довкілля»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технологій неорганічних речовин і екології**

Викладач: **доц. Дмитренко І.В.**

Лекцій – 30 год., практичних занять – 14 год., лабораторних занять – 28 год.

Форма контролю – залік

Дисципліна формує базові знання в галузі основних технологій захисту довкілля і навички з використання методів та технологій захисту довкілля від техногенних та антропогенних навантажень. Отримані знання дозволяють вирішувати інженерні задачі з використанням рівнянь гідравліки, тепло- і масопереносу, виконувати технологічні, гідравлічні, конструктивні, механічні та техніко-економічні розрахунки апаратів, що використовуються в технологіях захисту довкілля, а також проводити дослідження з метою розвитку вже існуючих та пошуку нових природоохоронних технологій, що забезпечують високі екологічні показники і захист природного середовища.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ:

Змістовий модуль 1. Загальні принципи аналізу процесів і розрахунку апаратів технологій захисту довкілля.

Класифікація процесів і розрахунок апаратів технологій захисту довкілля. Гідростатика. Застосування законів гідростатики. Гідродинаміка. Застосування основних законів.

Змістовий модуль 2. Механічні і гідромеханічні процеси у технологіях захисту довкілля.

Машини для переміщення рідин та газів у технологіях захисту довкілля. Механічні процеси у технологіях захисту довкілля. Гідромеханічні процеси у технологіях захисту довкілля.

Змістовий модуль 3. Теплообмінні процеси у технологіях захисту довкілля.

Теплопередача. Основні форми і закони теплопередачі. Апарати, що використовуються в процесах теплопередачі. Класифікація, устрій, розрахунок.

Змістовий модуль 4. Масообмінні процеси у технологіях захисту довкілля.

Основні поняття і принципи масообміну. Абсорбція. Десорбція. Адсорбція. Ректифікація. Екстракція. Сушіння.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: основні закони, методи захисту довкілля, методи аналізу ефективності гідромеханічних та тепломасообмінних процесів, розроблення математично обґрунтованих засобів поліпшення їх функціонування з метою використання у технологіях захисту довкілля.

уміти: вирішувати інженерні задачі з використанням рівнянь гідравліки, тепло- і масопереносу щодо апаратних засобів, які використовуються у сучасних технологіях захисту довкілля, їх основних характеристик, і їх застосування у різних умовах; проводити вибір і розрахунок необхідного типу апарату, який необхідний для використання у технологіях захисту довкілля

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «ІНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГІЯ»

Кафедра, що забезпечує викладання: **Технологій неорганічних речовин і екології**

Викладач: **доц. Дмитренко І.В.**

Лекцій – 30 год., практичних занять – 14 год., лабораторних занять – 28 год.

Форма контролю – залік

Дисципліна вивчає діяльність людини у довкіллі, застосування вже існуючих досягнень науки, техніки, використання законів і природних ресурсів для вирішення проблем навколишнього середовища, а також проведення робіт прикладного характеру і обґрунтування планованих технічних рішень, необхідне лабораторне і експериментальне дороблення існуючих технологій і прототипів, їх промислове опрацювання з метою максимально-ефективного захисту довкілля.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Антропогенна дія на довкілля.

Антропогенна дія на довкілля. Основні принципи і закони статичних і рухливих потоків газів і рідин у апаратах, що використовуються у інженерній екології.

Змістовий модуль 2. Механічні та гідромеханічні методи захисту атмосфери і гідросфери.

Переміщення рідинних та газових потоків. Надходження забруднюючих речовин до атмосфери і методи захисту атмосфери. Надходження забруднюючих речовин у водні об'єкти і методи захисту гідросфери. Гідромеханічне та механічне обладнання.

Змістовий модуль 3. Теплообмін у інженерній екології.

Основні принципи теплообмінних процесів. Підігрівання та охолодження рідинних та газових потоків.

Змістовий модуль 4. Масообмінні процеси у інженерній екології.

Основні принципи масообмінних процесів, що використовуються у інженерній екології. Методи очищення атмосфери і гідросфери від шкідливих речовин.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: порядок та умови апаратурного оформлення і використання споруд інженерного захисту, їх доцільність та технічна можливість здійснення інженерного захисту довкілля.

уміти: визначати характеристики забруднення довкілля та застосовувати інженерні рішення щодо захисту об'єктів, проводити розрахунки необхідних апаратів щодо захисту об'єктів.