

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

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

Спеціальність: **161 Хімічні технології та інженерія.**

Освітня програма (спеціалізація): **Хімічні технології неорганічних речовин.**

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

Група: **ХН-171.**

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

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

Кількість дисциплін для вивчання у осінньому семестрі: **2.**

- 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;
 - Обчислювальна математика та програмування.

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:
 - Поверхневі явища та дисперсні системи;
 - Колоїдна хімія.

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 вирішення, 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
«ТРУДОВЕ ТА ПІДПРИЄМНИЦЬКЕ ПРАВО»**

Кафедра, що забезпечує викладання: **правознавства**

Викладач: **доц. Кривдіна І.Б., ст. викл. Латишева В.В.**

Лекцій – 16 год., практичних – 14 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «Трудове та підприємницьке право» має практичну спрямованість та має на меті сформувати у студентів сукупність знань та вмінь в області трудового та підприємницького права.

Завданням вивчення дисципліни є надання студентам базових знань з питань сучасного трудового та підприємницького права; розкриття сутності трудових та підприємницьких правовідносин, понять трудової та підприємницької правоздатності та дієздатності фізичної та юридичної особи, трудових правовідносин та їх суб'єктів, особливостей правового регулювання колективного та трудового договорів, особливостей господарської, дисциплінарної та матеріальної відповідальності в трудовому та підприємницькому праві, тощо, а також формування умінь орієнтуватися в нормативно-правових актах законодавства про працю та підприємницьку діяльність, а також використовувати їх при виконанні службових та професійних обов'язків.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1: Загальна характеристика та джерела трудового права. Поняття, предмет та функції трудового права як галузі права. Система трудового права України. Поняття джерел трудового права, їх види. Трудові правовідносини та їх суб'єкти. Умови та підстави виникнення трудових правовідносин. Зміст трудових правовідносин. Працівники як суб'єкти трудових правовідносин. Роботодавці як суб'єкти трудових правовідносин. Організації та об'єднання роботодавців, трудові колективи, професійні спілки та інші суб'єкти колективних трудових правовідносин.

Змістовий модуль 2: Колективний та трудовий договори. Поняття та значення колективного договору, правові підстави та умови його укладення. Сторони, строк дії та зміст колективного договору. Порядок прийняття колективного договору. Поняття, сторони та зміст трудового договору. Форми, строк та види трудових договорів. Порядок укладення, зміни та припинення трудового договору. Строк випробування. Порядок звільнення і проведення розрахунку. Вихідна допомога.

Змістовий модуль 3. Робочий час та час відпочинку в трудовому праві. Оплата праці. Поняття та види робочого часу. Режими робочого часу. Надурочна робота та облік робочого часу. Поняття та види часу відпочинку. Право працівника на відпустку і гарантії його реалізації. Види відпусток. Поняття і структура заробітної плати. Системи оплати праці та їх види. Обмеження утримань із заробітної плати. Індексація заробітної плати. Поняття гарантійних та компенсаційних виплат.

Змістовий модуль 4. Відповідальність в трудовому праві. Трудові спори. Поняття дисципліни праці та засоби її забезпечення. Основні методи забезпечення дисципліни праці. Поняття, підстави та види дисциплінарної відповідальності працівників. Види дисциплінарних стягнень. Поняття матеріальної відповідальності в трудовому праві, підстави і умови притягнення до неї. Види матеріальної відповідальності. Поняття трудових спорів, їх види та причини виникнення. Колективні трудові спори. Індивідуальні трудові спори.

Змістовий модуль 5. Загальна характеристика підприємницького права, підприємницька діяльність та державне регулювання підприємницької діяльності в Україні. Поняття, предмет, принципи та система підприємницького права. Поняття, ознаки та принципи підприємницької діяльності. Джерела підприємницького права. Державне регулювання підприємництва. Державний контроль (нагляд) за здійсненням підприємницької діяльності. Порядок проведення перевірок суб'єктів підприємницької діяльності. Ліцензування

господарської діяльності. Правові аспекти дозвільної системи у сфері підприємництва. Захист прав та інтересів суб'єктів підприємництва. Система, статус та повноваження державних органів, що здійснюють регуляторну політику та захист підприємництва.

Змістовий модуль 6. Загальна характеристика суб'єктів господарювання. Поняття суб'єкта господарювання, його ознаки та види. Правове положення суб'єктів господарської діяльності без створення юридичної особи (фізичних осіб-підприємців). Правове положення юридичної особи як суб'єкта підприємницької діяльності. Особливості правового статусу окремих видів юридичних осіб-суб'єктів підприємницької діяльності. Правовий режим майна суб'єктів господарювання.

Змістовий модуль 7. Легітимація та припинення суб'єктів господарювання. Загальна характеристика законодавства, що регламентує порядок державної реєстрації суб'єктів підприємництва. Порядок і особливості державної реєстрації фізичних осіб - суб'єктів підприємницької діяльності. Особливості реєстрації юридичних осіб. Підстави та наслідки скасування державної реєстрації суб'єктів господарювання. Особливості припинення господарської діяльності фізичних осіб. Реорганізація юридичної особи - суб'єкта господарської діяльності, її форми. Підстави та порядок ліквідації платоспроможних юридичних осіб. Визнання суб'єкта підприємницької діяльності банкрутом: поняття, підстави, процедура.

Змістовий модуль 8. Підприємницькі договори. Відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності. Поняття, функції та зміст договору у підприємницькій діяльності. Класифікація договорів у сфері господарювання. Порядок укладання, зміни і розірвання підприємницьких договорів. Припинення договірних зобов'язань. Виконання та способи забезпечення виконання договірних зобов'язань. Відповідальність суб'єктів підприємницької діяльності: загальна характеристика, види, підстави. Поняття, сутність та підстави господарсько-правової відповідальності, досудовий порядок її реалізації. Відшкодування збитків як форма господарсько-правової відповідальності. Штрафні санкції. Оперативно-господарські санкції. Адміністративно-господарські санкції. Адміністративна відповідальність суб'єктів підприємництва. Кримінальна відповідальність суб'єктів підприємництва.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати: понятійно-категоріальний апарат трудового та підприємницького права та володіти юридичною термінологією; знати тенденції розвитку трудового та підприємницького права в умовах ринкової економіки; зміст трудового та господарського права як комплексних галузей права; предмет, завдання і зміст дисципліни; теоретико-методологічні основи трудового та підприємницького права; основні положення Конституції України, Кодексу законів про працю України та Господарського Кодексу України, рішень Конституційного Суду України, постанов Пленуму Верховного Суду України з питань застосування трудового та господарського законодавства, стан судової практики; специфіку предмета правового регулювання трудового та підприємницького права; предмет, метод, систему і принципи трудового та підприємницького права, зміст їх основних інститутів; сферу дії законодавства про працю.

уміти: правильно застосовувати нормативний матеріал до конкретних відносин; надавати проведеній роботі належної форми (письмове рішення практичних задач, складання документів тощо); застосовувати отримані знання до змодельованих ситуацій щодо правовідносин у сфері регулювання трудових правовідносин та господарювання; використовувати чинне законодавство у сфері регулювання трудових правовідносин та господарювання для вирішення питань, що виникнуть у процесі майбутньої трудової та підприємницької діяльності.

**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; прями 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 теорія 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
«ПОВЕРХНЕВІ ЯВИЩА ТА ДИСПЕРСНІ СИСТЕМИ»**

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

Викладач: **доцент Усатюк І.І.**

Лекцій – 14 год, лабораторних – 16 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «**Поверхневі явища та дисперсні системи**» забезпечує розвиток спеціальних компетентностей майбутніх бакалаврів, формування знання о поверхневих явищах і дисперсних системах, методах вивчення їх властивостей, області їх використання

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ:

Змістовий модуль 1. Утворення та одержання дисперсних систем.

Класифікація дисперсних систем. Питома поверхня колоїдних часток та її розрахунок. Кінетична та агрегативна тривалість дисперсних систем. Ліофільні та ліофобні колоїди. Методи і засоби диспергування. Ефект Ребіндера. Конденсаційний метод утворення дисперсних систем. Міцелярна теорія будови колоїдних частинок. Хімічний синтез. Діаліз та електродіаліз.

Змістовий модуль 2. Кінетичні та оптичні властивості дисперсних систем та їх практичне використання.

Кінетичні та оптичні властивості дисперсних систем: молекулярно-кінетичні властивості колоїдних систем та методи їх дослідження; осмотичний тиск та його особливості; ультрамікроскопія; гіпсометричний розподіл колоїдних частинок, закон Лапласа, седиментація. Явища світлопоглинання та світлорозсіяння. Визначення дисперсності та об'єму колоїдних частинок за оптичними властивостями дисперсних систем, нефелометрія, турбодиметрія, фотометрія.

Змістовий модуль 3. Електрокінетичні та структурно-механічні властивості дисперсних систем.

Електрокінетичні явища в дисперсних системах. Електрофорез та електроосмос. Рівняння Гельмгольца-Смолуховського. Релаксійне та електрофоретичне гальмування. Практичне використання електрокінетичних явищ. Подвійний електричний шар (ПЕШ) та механізм його утворення. Дзета-потенціал, його властивості і розрахунок. Ізоелектричний стан. Основні поняття та ідеальні закони реології. Класифікація дисперсних систем за структурно-механічними властивостями. Реологічні властивості дисперсних систем.

Змістовий модуль 4. Агрегативна стійкість, коагуляція і стабілізація дисперсних систем

Стійкість дисперсних систем за Песковим та Дерюгіним. Теоретичні основи стійкості ліофільних та ліофобних систем. Стабілізація систем з різноманітним агрегативним станом дисперсійного середовища. Кінетика коагуляції, дифузійна та бар'єрна коагуляція. Правило валентності Шульц-Гарді. Нейтралізаційна коагуляція.

Змістовий модуль 5. Поверхневі явища. Сорбційні процеси.

Поверхневі явища та їх опис. Поверхневий натяг, властивості та методи визначення. Поверхнево-активні (ПАР) та інактивні речовин. Термодинаміка поверхневого натягу. Рівняння Шишковського та його використання. Змочування та крайовий кут, його визначення. Катетометри. Гідрофобізація та гідрофілізація. Правила Ребіндера. Флотація. Адгезія та когезія. Рівняння Юнга та Демпре. Сорбційні процеси. Адсорбція та її види. Гіббсовська адсорбція та її термодинаміка. Адсорбційні взаємодії. Закон Генрі. Теорія мономолекулярної адсорбції Ленгмюра. Рівняння ізотерми адсорбції Ленгмюра. Теорія полі молекулярної адсорбції БЕТ. Рівняння ізотерми адсорбції БЕТ. Адсорбція електролітів. Пористі тіла та їх характеристика. Теорія капілярної конденсації та об'ємного заповнення пор Дубиніна. Рівняння ізотерм адсорбції Дубиніна та Фрейндліха., їх аналіз та використання.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: властивості дисперсних систем, методи їх одержання та їх практичну значність. термодинамічні параметри поверхневого шару, фундаментальні адсорбційні рівняння.

уміти: самостійно одержувати дисперсні системи, їх очищувати та класифікувати, вивчати властивості дисперсних систем, визначати коефіцієнти дифузії, швидкість електрофорезу та електроосмосу, визначати поріг коагуляції.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ «КОЛОЇДНА ХІМІЯ»

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

Викладач: **доцент Усатюк І.І.**

Лекцій – 14 год, лабораторних – 16 год. Форма контролю – залік

Дисципліна «**Колоїдна хімія**» забезпечує розвиток спеціальних компетентностей майбутніх бакалаврів та виконує такі задачі: показує де, коли та у чому проявляються колоїдно-хімічні явища та процеси; навчає оцінювати кількісні показники, що характеризують колоїдні явища і процеси; розглядає особливості різних видів дисперсних систем, що визначають властивості хімічної продукції та деякі технологічні процеси; пояснює деякі явища у довіллі з погляду колоїдного стану речовини.

ЗМІСТ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ

Змістовий модуль 1. Загальні уявлення про колоїдні системи.

Предмет колоїдної хімії. Основні колоїдні поняття. Методи дослідження. Класифікація колоїдних систем за ступенем дисперсності та агрегатному стану дисперсної фази та дисперсного середовища. Основні особливості колоїдних станів. Питома поверхня колоїдних часток та її розрахунок. Кінетична та агрегативна тривалість колоїдних систем. Ліофільні та ліофобні колоїди. Методи і засоби диспергування. Конденсаційний метод утворення колоїдних систем. Міцелярна теорія будови колоїдних частинок. Діаліз та електродіаліз.

Змістовий модуль 2 Властивості колоїдних систем.

Молекулярно-кінетичні властивості колоїдних систем та методи їх дослідження. Явища світлопоглинання та світлорозсіяння. Теорія світлорозсіяння Релея. Нефелометрія, турбодиметрія, фотометрія. Роботи Гелера. Електрокінетичні явища в дисперсних системах. Подвійний електричний шар (ПЕШ). Дзета-потенціал, його властивості і розрахунок. Ізоелектричний стан. Структурно-механічні властивості колоїдних систем.

Змістовий модуль 3. Агрегативна сталість, коагуляція і стабілізація дисперсних систем

Теоретичні основи сталості ліофільних та ліофобних систем. Стабілізація колоїдних систем з різноманітним агрегативним станом дисперсійного середовища. Кінетика коагуляції за Смолуховським. Рівняння швидкості коагуляції. Дифузійна та бар'єрна коагуляція. Правило валентності Шульц-Гарді. Нейтралізаційна коагуляція.

Змістовий модуль 4. Поверхневі явища. Змочування поверхні. Адгезія та когезія.

Поверхневий натяг, властивості та методи визначення. Поверхнево-активні (ПАР) та інактивні речовини. Термодинаміка поверхневого натягу. Рівняння Шишковського та його використання. Змочування та крайовий кут, його визначення. Катетометри. Гідрофобізація та гідрофілізація. Правила Ребіндера. Флотація. Адгезія та когезія. Рівняння Юнга та Дебре.

Змістовий модуль 5. Сорбційні процеси

Адсорбція та її види. Гіббсовська адсорбція та її термодинаміка. Практичне використання. Адсорбційні взаємодії. Закон Генрі. Теорія мономолекулярної адсорбції Ленгмюра. Рівняння ізотерми адсорбції Ленгмюра. Теорія полімолекулярної адсорбції БЕТ. Рівняння ізотерми адсорбції БЕТ. Адсорбція електролітів. Пористі тіла та їх характеристика. Теорія капілярної конденсації та об'ємного заповнення пор Дубиніна. Рівняння ізотерм адсорбції Дубиніна та Фрейндліха., їх аналіз та використання.

Змістовий модуль 6. Ліофільні колоїди (ВМС).

Основні ознаки ліофільних колоїдів. Класифікація ВМС за складом ланцюга макромолекули. Методи одержання ВМС та визначення їх молекулярної маси. Форма існування макромолекул ВМС у розчинах: еластичність та пластичність, набухання та розчинення ВМС, ступінь і тиск набухання, термодинаміка розчинення ВМС.

КІНЦЕВІ ЗНАННЯ, ВМІННЯ ТА НАВИЧКИ

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати: кінетичні, оптичні, електрокінетичні та структурно-механічні властивості колоїдних систем, методи їх одержання, агрегативну сталість та коагуляцію колоїдних систем, високо-молекулярні сполуки та їх використання.

уміти: самостійно одержувати колоїдні системи, їх очищувати та класифікувати, вивчати властивості колоїдних систем, визначати коефіцієнти дифузії, швидкість електрофорезу та електроосмосу.