

Харківський національний педагогічний університет  
імені Г.С. Сковороди

# АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ХІМІЇ

Блок дисциплін вільного вибору  
для здобувачів ОР “Магістр”

## Кафедри, які забезпечують викладання навчальних дисциплін даного блоку:

- Кафедра хімії

## Дисципліни, які входять до блоку:

- **Методика складання і рішення задач з хімії та екології**
- **Техніка хімічного експерименту**
- **Біологічно-активні речовини та біохімічні процеси в організмі людини**
- **Методи аналітичного контролю якості довкілля**
- **Біотехнології виробництва хімічних сполук**

# Методика складання та рішення задач з хімії та екології

- **Викладач:** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії **Макєєв Сергій Юрійович**
- На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС **150** годин.
- Метою викладання навчальної дисципліни «**Методика складання та рішення задач з хімії та екології**» є навчання методикам складання та розв'язування типових і ускладнених задач, ознайомлення з основними методами, що використовуються при розв'язанні задач.
- Основними завданнями вивчення дисципліни «**Методика складання та рішення задач з хімії та екології**» є закріплення та поглиблення знань з хімічних дисциплін, формування вміння застосовувати теоретичні знання на практиці; формування вміння створювати алгоритми рішення задач, засвоєння методики складання та розв'язування задач різних типів.
- **Силабус дисципліни за посиланням:**

# Методика складання та рішення задач з хімії та екології

**Під час вивчення дисципліни ви**

□ **Дізнаєтесь про:**

- науково-теоретичні основи методик розв'язування задач у середньому навчальному закладі;
- методи, засоби, організаційні форми навчання хімії та перевірки знань та умінь учнів;
- методики розв'язування розрахункових та якісних задач різного рівня складності;
- методики розв'язування експериментальних задач різного рівня складності;
- методики формування хімічних понять;
- хімічну мову як засіб оволодіння основами хімії;

□ **Навчитесь:**

- розв'язувати розрахункові задачі різного рівня складності;
- розв'язувати експериментальні задачі різного рівня складності;
- правильно оформляти та оптимально застосовувати хімічні задачі;
- формувати вміння і навички учнів;
- складати задачі.

# Сучасний хімічний експеримент

- **Викладач:** кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії **Макєєв Сергій Юрійович**.
- На вивчення навчальної дисципліни відводиться 4 кредити ЄКТС **120** годин.
- Метою викладання навчальної дисципліни «**Сучасний хімічний експеримент**» є поглиблення знань про методи навчання хімії та удосконалення умінь виконувати хімічний експеримент.
- Основними завданнями вивчення дисципліни «**Сучасний хімічний експеримент**» є поглиблення знань про хімічний експеримент та наочність як складові системи методів навчання хімії; розширення знань про навчальне обладнання шкільного кабінету хімії; удосконалення умінь виконувати хімічні дослід передбачені шкільною програмою з хімії.
- **Силабус дисципліни за посиланням:**

# Сучасний хімічний експеримент

**Під час вивчення дисципліни ви**

□ **Дізнаєтесь про:**

- функції, форми, методи, операції шкільного хімічного експерименту;
- планування і стаціонарне обладнання шкільного кабінету хімії;
- навчальне лабораторне обладнання для демонстраційного і учнівського експерименту;
- наочні посібники, реактиви і матеріали шкільного кабінету хімії.

□ **Навчитесь:**

- планувати шкільний хімічний експеримент;
- підбирати обладнання для шкільного хімічного експерименту;
- збирати прилади для шкільного хімічного експерименту;
- виконувати хімічні досліди;
- підбирати і виготовляти навчальні наочні посібники.

# Біологічно-активні речовини та біохімічні процеси в організмі людини

- **Викладач:** кандидат біологічних наук, доцент кафедри хімії **Кратенко Роман Іванович**
- На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3 кредити ЄКТС 90 годин
- Метою викладання навчальної дисципліни “**Біологічно активні речовини та біохімічні процеси в організмі людини**” є поглиблення знань про структуру, властивості та біологічну роль вітамінів і гормонів, їх регуляторний вплив на біохімічні процеси в організмі людини.
- Основними завданнями вивчення дисципліни “**Біологічно активні речовини та біохімічні процеси в організмі людини**” є глибоке пізнання процесів життєдіяльності в організмі людини, розуміння і вміння керувати обміном речовин.
- **Силабус дисципліни за посиланням:**

# Біологічно-активні речовини та біохімічні процеси в організмі людини

**Під час вивчення дисципліни ви**

□ **Дізнаєтесь про:**

- хімічну будову, властивості та біологічну роль вітамінів і гормонів;
- механізми регуляції біохімічних процесів в організмі людини за допомогою вітамінів та гормонів.

□ **Навчитесь:**

- володіти вимірювальною апаратурою і обладнанням, мірним посудом,
- робити кількісні розрахунки на основі одержаних експериментальних даних порівнювати одержані дані із загальновідомими біохімічними показниками
- опанувати сучасними методами біохімічних досліджень (рН-метрію біологічних рідин, визначення мікро кількісних показників, і т. ін.).



# Методи аналітичного контролю якості довілля

- **Викладач:** кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії Сидоренко Ольга Володимирівна
- На вивчення навчальної дисципліни відводиться 3 кредити ЄКТС **90** годин
- Метою викладання навчальної дисципліни «**Методи аналітичного контролю якості довілля**» є забезпечення засвоєння системи знань по організації та виконанні екологічного контролю оцінки якості довілля, розрахування ступіня забруднення повітря, води, ґрунтів, вибір оптимальної методики визначення забруднювачів у довіллі.
- Основними завданнями вивчення дисципліни «**Методи аналітичного контролю якості довілля**» є формування знань по організації та виконанню екологічного контролю оцінки якості довілля; формування знань про сучасні методи аналітичної хімії малих концентрацій, що використовуються для оцінки якості довілля; формування творчих умінь встановлювати реальну ступінь забрудненості довілля за результатами кількісного аналізу.
- **Силабус дисципліни за посиланням:**

# Методи аналітичного контролю якості довкілля

**Під час вивчення дисципліни ви**

- **Дізнаєтесь:**
- про моніторинг довкілля як галузі екологічної науки і природо-охоронної діяльності;
- про контроль забруднення повітря: класифікацію забруднювачів; стандарти якості атмосферного повітря; методи та способи аналізу атмосферного повітря;:
- про контроль забруднення водних об'єктів; склад гідросфери; джерела і забруднювачі; нормування якості води в водоймищах; організацію контролю якості води; методи контролю забруднення води.
- про контроль забруднення ґрунтів; оцінку ступеня забруднення; нормування якості ґрунтів; організацію контролю якості ґрунтів; методи контролю забруднення ґрунтів.
- **Навчитесь:**
- використовувати одержані знання для виконання екологічного контролю довкілля;
- розраховувати і оцінювати якість довкілля;
- вести екологічне виховання школярів.

# Біотехнології виробництва хімічних сполук

- **Викладач:** кандидат біологічних наук, доцент кафедри хімії **Кратенко Роман Іванович**.
- На вивчення навчальної дисципліни відводиться 5 кредитів ЄКТС 150 годин.
- Метою викладання навчальної дисципліни «**Біотехнології виробництва хімічних сполук**» є вивчення умов і особливостей культивування біологічних агентів – продуцентів біологічно-активних речовин (БАР), процесів біосинтезу цільового продукту, методів керування процесами біосинтезу, способів та прийомів промислової реалізації біотехнологічного процесу, а також ознайомлення студентів із принципами розробки біотехнологій.
- Основними завданнями вивчення дисципліни «**Біотехнології виробництва хімічних сполук**» є: ознайомлення з особливостями промислових мікроорганізмів; ознайомлення з загальною технологічною схемою біотехнологічних виробництв, послідовністю технологічних стадій; ознайомлення зі шляхами мікробного синтезу біологічно-активних речовин та кормового білку для народного господарства; ознайомлення студентів з особливостями мікробіотехнологічних процесів та різноманітням апаратів, які застосовуються для одержання цільових продуктів; ознайомлення з науковими основами культивування мікроорганізмів та біохімічних основ процесів їх метаболізму та впливу складу живильних середовищ на швидкість накопичення продуктів метаболізму та їх властивості.
- **Силабус дисципліни за посиланням:**

# Біотехнології виробництва хімічних сполук

**Під час вивчення дисципліни ви**

- **Дізнаєтесь:**
- про принципи, правила та методи біотехнології, класифікації та створення промислових поживних середовищ, складання технологічної схеми біотехнологічних виробництв, виділення цільового продукту, утилізації та знезараження відходів біотехнологічних виробництв,;
- про створення та реалізації біотехнологічних процесів на основі мікроорганізмів, рослинних та тваринних клітин, виділення та очистки цільового продукту, контролю біотехнологічних процесів, утилізації, знезараження та використання відходів біотехнологічних виробництв.
- **Навчитесь:**
- відрізняти біотехнологічні процеси від інших технологічних процесів;
- визначати методи створення промислових штамів мікроорганізмів;
- готувати поживні середовища для культивування різних біооб'єктів;
- використовувати різні способи стерилізації живильних середовищ, обладнання, посуду;
- - складати принципову технологічну схему біотехнологічних процесів.