

**БІЛГОРОД-ДНІСТРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ, БУДІВНИЦТВА ТА
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Циклова комісія природничо-математичних дисциплін

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Заступник директора
з навчальної роботи**

Марина ЗАЙЧЕНКО

„30” 08.2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Аналітична хімія»**



Рік навчання
**Кількість кредитів
ЄКТС**
Статус дисципліни
Форма навчання
Мова викладання

Галузь знань
10 Природничі науки
Спеціальність
101 Екологія
Освітньо-професійна програма
Екологія
Освітньо-професійний ступінь
Фаховий молодший бакалавр
2-й, семестр 4-й
4 / 120 год., зокрема лекції – 20 год., практичні – 40 год.,
самостійна робота – 60 год.
Обов'язкова, цикл професійної підготовки
денна
українська

Викладач

Кожухаренко Аделаїда Тимофіївна,
кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»

Контактна інформація викладача:

e- mail

a.kozhukharenko@bdkpbkt.org.ua

посилання

оприлюднено на офіційному сайті та інформаційних
ресурсах структурних підрозділів коледжу.

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

Цикловою комісією
природничо-математичних дисциплін
Білгород-Дністровського фахового
коледжу природокористування,
будівництва та комп'ютерних
технологій

№ 1 від 28.08.2024 року

Голова циклової комісії

О /Олексій СЕРГІЄНКО/

ПОГОДЖЕНО

Голова групи кадрового забезпечення
освітньо-професійної програми
«Екологія»

спеціаліст вищої категорії

Зайченко Марина ЗАЙЧЕНКО/

« 29 » 08 2024 р.

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна передбачена структурно-логічною схемою підготовки фахівців освітньо-професійного ступеню «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Екологія».

Чому це цікаво/потрібно вивчати

Викладання навчальної дисципліни «Аналітична хімія» є розвиток хімічного мислення, привиття навичок хімічного експерименту, привчає до точності й акуратності в роботі, виробляє навички спостережень, узагальнення та математичної обробки експериментальних даних

Що буде вивчатися

Вивчення дисципліни «Аналітична хімія» є наукою про методи аналізу складу аналізуючої речовини і методи всестороннього дослідження речовини, які оточують нас на Землі та доступних спостереженню планети.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями

ЗК5. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК1. Здатність використовувати базові знання з фахових дисциплін у професійній діяльності.

СК 3. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю

СК 4 . Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища

СК 9. Здатність до використання лабораторного обладнання, проведення лабораторних та польових досліджень, їх аналізу, узагальнення та складання звітів.

СК 12. Здатність проведення лабораторного аналізу та тестування зразків продукції сільського господарства, їх оцінка на відповідність стандартам.

Чому можна навчитися

РН 2. Використовувати основні концепції, теоретичні та практичні аспекти в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу та прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля, оптимального природокористування та сталого розвитку.

РН 5. Виявляти чинники, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

РН 13. Проводити лабораторні та польові дослідження, їх аналіз, узагальнення та складання звітів.

РН 14. Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

РН 15. Аналізувати та вирішувати практичні завдання у сфері якості продукції сільського господарства.

Методи навчання

Поєднання традиційних та нетрадиційних методів викладання із використанням інноваційних технологій:

- пояснювально-демонстраційний метод,
- метод проблемного викладання
- метод демонстрацій
- практичний метод
- застосування інформаційних технологій

Пререквізити

Базується на попередньо вивчених навчальних дисциплінах: «Загальна хімія».

Постреквізити

«Контроль і безпека якості с\г продукції», «Управління якістю сільськогосподарської продукції» «Навчальна практика з хімічного аналізу», «Гідрологія з основами гідрогеології», «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища», «Моніторинг довкілля», «Навчальна практика робоча професія «Лаборант хімічного аналізу»», «Виробнича технологічна практика».

Навчальна логістика

Тема 1. ВСТУП. Предмет і методи аналітичної хімії

Тема 2. Друга група катіонів

Тема 3. Третя група катіонів. Четверта група катіонів.

Тема 4. П'ята група катіонів. Рідкісні елементи. Аніони. Аналіз солей

Тема 5. Основні закони хімії. Характеристика методів кількісного аналізу.

Хімічні методи кількісного аналізу та їх застосування. Відбір і підготовка проби для аналізу. Похибки, які виникають на різних етапу аналізу.

Тема 6. Титрометричний метод аналізу. Кислотно-основне титрування

Тема 7. Окисно-відновне титрування

Тема 8. Осаджувальне титрування

Тема 9. Комплексонометричне титрування

Оцінювання результатів навчання

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у Білгород-Дністровському фаховому коледжі природокористування, будівництва та комп'ютерних технологій».

Формою семестрової атестації є екзамен – 4-й семестр 2-го року навчання (денна форма);

Результати навчання здобувачів фахової передвищої освіти Коледжу з теоретичної та практичної підготовки можуть оцінюватись за 100-бальною шкалою, оцінкою в ЄКТС.

Відповідно рейтинг здобувача освіти із засвоєння навчальної дисципліни може складатися з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Для занесення оцінок у екзаменаційну відомість, залікову книжку та журнал рейтингової оцінки знань здобувача освіти його рейтинг з різних видів навчальної роботи у балах переводиться у національну та ЄКТС (Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система) оцінки згідно з таблицею.

Відповідність результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Оцінка ЄКТС	Сума балів за 100 бальною шкалою	Національна шкала (12-бальна)	Національна шкала (4-бальна)	Рівень компетентності	Критерії оцінювання
A	90 – 100 (відмінно)	12-10	відмінно	Високий рівень	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	85 – 89 (дуже добре)	9-8	добре	Достатній рівень	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна
C	75 – 84 (добре)	7			Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок
D	70 – 74 (задовільно)	6-5	задовільно	Середній рівень	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих.
E	60 – 69 (достатньо)	4			Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні
FX	35 – 59 (незадовільно)	3	незадовільно	Початковий рівень	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
F	1 – 34 (незадовільно)	2			Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
		1			Студент володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Роботи / проєкти повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (в он-лайн формі за погодженням із завідувачем відділення)

Рекомендовані джерела інформації:

Базова

1. Рева Тетяна, Чихало Оксана, Зайцева Галина. Аналітична хімія. Якісний аналіз. Навчально-методичний посібник. Хімія 2017 г.
2. Шевряков М. В., Повстяний М. В. Аналітична хімія. Теоретичні основи якісного та кількісного аналізу. Аналітична хімія 2019 г.

Допоміжна

3. Алемасова А. С., Зайцев В. М., Єнальєва Л. Я. та ін. Аналітична хімія: підручник для вищих навчальних закладів / Під ред. В. М. Зайцева. Донецьк: "Ноулідж", 2010. 417 с.
4. Гайдукевич О. М., Болотов В. В., Сич Ю. В. та інші Аналітична хімія, Харків: Основа /Вид-во НФАУ/, 2000р. 397с.
5. Копілевич В. А., Косматий В. Є., Войтенко Л. В. та ін. Аналітична хімія для аграрних спеціальностей (хімічний аналіз). Посібник. К.: НАУ, 2002. 295 с.
6. Слободнюк Р. Є. Курс Аналітичної хімії. 2020 р.
7. Ломницька Я., Чабан Н., Кузьма Ю. Лабораторний практикум з аналітичної хімії. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 231с.
8. Рева Т. Д., Сліпчук, Г. М. Зайцева [та ін.]. Аналітична хімія.

Практикум: навч. посіб. для студ. вищих фармац. навч. заклад. і фармац. ф-тів вищих мед. навч. закладів / В. Л. Вінниця: Нова Книга, 2012. 352 с.

9. Сегеда А. С. Аналітична хімія. Навчальний посібник. Київ ЦУЛ, 2002г.

Інформаційні ресурси

10. <http://www.menr.gov.ua> – Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України.

11. <http://www.nbuv.gov.ua> – сайт Національної бібліотеки Вернадського

12. <http://www.grida.no> – Глобальний ресурсний інформаційний банк даних.

13. <http://www.wmo.ch> – Глобальна служба атмосфери.