

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра екології, збалансованого природокористування
та захисту довкілля

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Біогеохімічний аналіз об'єктів навколишнього середовища»

освітньо-професійна програма
спеціальність
галузь знань
освітній ступінь

**Агроекологія
Екологія
10 Природничі науки
Магістр**

Розробник: Колеснікова Л. А., доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля, кандидат сільськогосподарських наук.

Гарант: Писаренко П.В., доктор с.-г. наук, професор.

Полтава
2020 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

| | |
|--|--|
| Назва навчальної дисципліни | Біогеохімічний аналіз об'єктів навколишнього середовища |
| Назва структурного підрозділу | Кафедра, екології збалансованого природокористування та захисту довкілля |
| Контактні дані розробників, які залучені до виконання | Викладач: Колеснікова Л.А. , к.с.-г.н. Контакти: ауд. 43, навчальний корпус 1 ✉: larysa.koliesnikova@pdaa.edu.ua ☎: 0669210947, сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/kolyesnikova-larysa-anatoliyivna |
| Рівень вищої освіти | Другий (магістерський) рівень |
| Спеціальність | 101 Екологія |
| Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни | Базові знання з «Хімія з основами біогеохімії», «Основи екологічної хімії», «Екологічна токсикологія», «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища» |
| Мова викладання | Державна |

Мета вивчення навчальної дисципліни формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань та практичних навичок щодо методів і критеріїв оцінювання якості компонентів довкілля; оволодіння здобувачами вищої освіти основами проведення біогеохімічного аналізу.

Основні завдання навчальної дисципліни: засвоєння необхідних знань основ існування біосфери, кругообігу хімічних речовин та їх вплив на живу природу, що сприяв би засвоєнню профільюючих дисциплін; навчитися визначати якісний і кількісний склад біоелементів у різноманітних об'єктах геохімічного середовища; вміти виконувати пробопідготовку й основні операції при проведенні хімічного аналізу природних об'єктів; набуття умінь та навичок щодо користування сучасним аналітичним обладнанням; проводити розрахунки, статистичну обробку результатів експериментальних аналітичних вимірювань.

Заплановані результати навчання:

| Компетентності: | |
|---|---|
| загальні | фахові |
| Здатність приймати обґрунтовані рішення. | Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину. |
| Програмні результати навчання: | |
| 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. | |

Програма навчальної дисципліни:

- Тема 1. Сукупність хімічних сполук, які формують біосферу.
Тема 2. Біогеохімічні процеси, які відбуваються у біосфері.
Тема 3. Контроль якості природних вод.
Тема 4. Показники твердості та стабільності природних вод.
Тема 5. Контроль якості ґрунтів.
Тема 6. Екологічна характеристика поглинальної здатності ґрунту.
Тема 7. Контроль стану атмосферного повітря.
Тема 8. Дія радіоактивних випромінювань на організми та принципи захисту.

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

| Елементи характеристики | Денна форма навчання |
|--|----------------------|
| | набір 2020 |
| Рік навчання (курс) | I |
| Семестр | 2 |
| Лекції (годин) | 16 |
| Лабораторні (годин) | 24 |
| Самостійна робота (годин) в. т. ч. індивідуальні завдання (вказати вид) (годин) | 80 |

Система нарахування балів

| Накопичування балів з навчальної дисципліни | |
|---|-----------------------------|
| види навчальної роботи | максимальна кількість балів |
| Виконання лабораторних робіт та їх захист | 45,0 |
| Письмове виконання завдань самостійної роботи | 35,0 |
| Виконання тестових завдань | 20,0 |
| Залік | 100,0 |
| Максимальна кількість балів | 100,0 |

Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год

Кількість кредитів – 4

Форма семестрового контролю – залік

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=4021>



Інформаційні джерела:

1. Базель Я.Р., Кормош Ж.О., Тирчо Ю.Б. Практикум з аналітичної хімії для студентів хімічного факультету (хімічні методи аналізу) .- Ужгород: Ужгородський держуніверситет,1999.-71с.
2. Базель Я.Р., Воронич О.Г., Кормош Ж.О. Практичний курс аналітичної хімії. – Луцьк: Вежа. -2004. – 260 с.
3. Городній М.М. Агрохімічний аналіз. Підручник. - К.: Арістей, 2005. - 476 с.
4. Чундак С.Ю., Балог Й.С., Базель Я.Р., Задорожна Є.М., Студеняк Я.І., Воронич О.Г., Кормош Ж.О. Методичний посібник до лабораторного практикуму з курсу “Фізико-хімічні методи аналізу”. - Ужгород: Ужгородський держуніверситет, 1999. -73с.
5. Сухарева О.Ю., Базель Я.Р., Сухарев С.М. Лабораторні роботи з курсу “Аналіз природних об’єктів і продуктів харчування”. Частина 1. – Ужгород: Вид-во Ужгородського національного університету, 2005. – 52 с.
6. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Техноекологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2004. -256с.
7. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 394 с.
8. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Затверджено наказом Міністерства охорони здоров’я України від 19.с. 1996. № 173
9. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs ; ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді. Державні гігієнічні нормативи (ДР-97). МОЗ України. Націон. комісія з радіаційного захисту населення України. – Київ. 1997. – 25 с.
10. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»
11. ДСТУ ISO 10381-6-2001. Державний стандарт України. Відбір проб. 2002-07-01.
12. ДСТУ ISO 10390-2001. Якість ґрунту. Визначення рН.
13. ГОСТ 4192-82. Вода питьевая. Методы определения минеральных азотсодержащих веществ. Введен в действие на Украине 01.01.1983.
14. ГОСТ 18826-73. Вода питьевая. Методы определения нитратов. Введен в действие на Украине 01.01.1974.
15. Методические указания по определению нитратов и нитритов в продукции растениеводства № 5048-89 от 04.07.1989.
16. Клисенко М.А., Александрова Л.Г. Определение остаточных количеств пестицидов. -К.: Здоров’я, 1983. -248с.
17. Основні підручники, практикуми та довідники по хімії // <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
18. <http://alhimikov.ukr.net>
19. Сайт по експериментальній хімії // <http://chemexperiment.narod.ukr.net>