МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра екології, збалансованого природокористування
та захисту довкілля

СИЛАБУС

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища

освітньо-професійна програма	**Екологія**
спеціальність	**101 Екологія**
галузь знань	**10 Природничі науки**
освітній ступінь	**Бакалавр**

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

Гарант: Міщенко О. В., к. с.-г. наук, доцент.

Полтава
2020 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища
Назва структурного підрозділу	Кафедра, екології збалансованого природокористування та захисту довкілля
Контактні дані розробників, які залучені до виконання	Викладач: **Колєснікова 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	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	101 Екологія
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з «Хімія з основами біогеохімії», «Біологія», «Землелогія»
Мова викладання	Державна

Мета вивчення навчальної дисципліни формування у майбутніх фахівців науково-теоретичних знань і практичних навиків стосовно хімічних, фізичних та фізико-хімічних методів вимірювання параметрів довкілля, що необхідно для підготовки висококваліфікованих фахівців екологів.

Основні завдання навчальної дисципліни: засвоєння системи знань про методи вимірювання, набуття практичних навиків хіміко-екологічного дослідження параметрів навколишнього середовища, що допоможе при виборі необхідних заходів для попередження забруднення довкілля.

Заплановані результати навчання:

Компетентності:	
загальні	**фахові**
Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, технологій. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.
Програмні результати навчання:	
19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти. 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.	

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1. Дослідження стану об'єктів довкілля.
Тема 2. Теоретичні основи якісного аналізу.
Тема 3. Класифікація хімічних методів аналізу. характеристика гравіметричного методу.
Тема 4. Об'ємний (титриметричний) метод аналізу.
Тема 5. Обчислення в об'ємному аналізі.
Тема 6. Способи розрахунку твердості води та методи її усунення. Основи методу комплексонометрії.
Тема 7. Класифікація фізико-хімічних методів аналізу.
Тема 8. Контроль вмісту канцерогенних речовин у навколишньому середовищі.

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання
	набір 2020
Рік навчання (курс)	II
Семестр	3
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	60,0
Письмове виконання завдань самостійної роботи	25,0
Виконання тестових завдань	15,0
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. Практикум з аналітичної хімії для студентів хімічного факультету (хімічні методи аналізу)/Базель Я.Р., Кормош Ж.О., Тирчо Ю.Б. – Ужгород: УжДУ, 1999. – 72 с.
2. Войцицький А.П. Методи та засоби вимірювання параметрів навколишнього середовища/ А.П. Войцицький, Б.М. Федишин, Б.М. Борисюк. – Житомир, 2014. – 365 с.
3. Гождзінський С.М. Основи аналітичної хімії / С.М. Гождзінський, В.М. Зайцев, В.О. Калібабчук, Л.М. Рудковська. – Київ, 2002. – 141 с.
4. Чеботарьов О.М. Пробовідбір та пробопідготовка при аналізі об'єктів навколишнього середовища. Методичні вказівки до лабораторного практикуму для студентів хімічного факультету / О.М. Чеботарьов, Н.М. Малахова, Т.М. Щербакова. – Одеса, ОНУ імені І.І. Мечникова, 2005. – 60 с.
5. Чеботарьов О.М. Методи дослідження природних та промислових вод. Методичні вказівки до лабораторного практикуму для студентів хімічного факультету/Чеботарьов О.М., Захарія О.М., Щербакова Т.М., Шестакова М.В. – Одеса, ОНУ ім. І.І. Мечникова, 2002. – 90 с.
6. Ломницька Я.Ф. Хімічні та фізико-хімічні методи аналізу в екологічних дослідженнях / Ломницька Я.Ф., Чабан Н.Ф. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2009. – 304 с.
7. Луцевич Д.Д. Аналітична хімія / Д.Д. Луцевич, А.С. Мороз, О.В. Грибальська, В.В. Огурцов. – Київ: Здоров'я, 2003. – 296 с.
8. Полетаєва Л.М. Моніторинг навколишнього природного середовища / Л.М. Полетаєва, Т.А. Сафранов. – К.: КНТ, 2007. – 172 с.
9. Посудін Ю.І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища/Ю.І. Посудін. — К.: Світ, 2003. — 288 с.
10. Сегеда А.С. Аналітична хімія. Якісний аналіз/А.С. Сегеда. – Київ: ЦУЛ. – 2002. – 524 с.
11. Тарасова В.В., Малиновский А.С., Рибак М.Ф. Екологічна стандартизація і нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 276 с.
12. Федишин, Б.М. Хімія та екологія атмосфери / Б.М. Федишин, Б.М. Борисюк – Київ: Флерта, 2003.– 274 с.
13. Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація: Підручник для вищих навч. закл. / Національний ун-т "Львівська політехніка". – Л.: Видавництво Національного унту "Львівська політехніка", 2002. – 560 с.
14. Вязова І.В., Кіжаєв С.О. Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання / Український держ. хіміко-технологічний ун-т. – Д.: УДХТУ, 2002. – 198 с.
15. ДСТУ 1.6-97. Державна система стандартизації України: Порядок державної реєстрації галузевих стандартів, стандартів науково-технічних та інженерних товариств і спілок. – На заміну КНД 50-016-93; Введ. 1997.07.01. – Офіц. вид. – К.: Вид-во Держстандарту України, 1997.
16. Державний метрологічний нагляд: Зб. законодавчих, нормативних та організаційно-методичних док. у галузі метрології / Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України; Український держ. науковиробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації – Головний центр метрологічної служби України (УкрЦСМ-ГЦМС). – К., 2001. – 204 с.
17. Збірник нормативних документів з стандартизації/Міністерство сільського господарства і продовольства України. – К., 1995. – 420 с.

18. Набиванец Б.И. Хроматографический анализ / Б.И. Набиванец, Е.А. Мазуренко. – Киев: Вища школа, 1979. – 264 с.
19. Сухан В.В. Аналітична хімія природного середовища / В.В. Сухан, Л.В. Калабіна. – К.: Либідь, 1996. – 304 с.
20. Основні підручники, практикуми та довідники по хімії // http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html
21. http://alhimikov.ukr.net
23. Сайт по експериментальній хімії // http://chemexperiment.narod. ukr.net
24. Світ хімії // http://chem.km. ukr.net
25. http://www.chemistry.narod. ukr.net
26. http://www.dstu.dp.ua/index.shtml