

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моніторинг хімічних параметрів атмосфери

Освітня програма Хімія

Спеціальність 102-Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 р.

м. Івано-Франківськ - 2019

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

| 1. Загальна інформація | |
|--|---|
| Назва дисципліни | Моніторинг хімічних параметрів атмосфери |
| Викладач (-і) | Доцент, кандидат технічних наук Федорченко Софія Володимирівна, кандидат технічних наук Хацевич Ольга Мирославівна |
| Контактний телефон викладача | 0682340835 |
| E-mail викладача | Khatsevich.olga@meta.ua |
| Формат дисципліни | Семестровий |
| Обсяг дисципліни | 3 кредити |
| Посилання на сайт дистанційного навчання | http://www.d-learn.pu.if.ua/ |
| Консультації | щотижня |
| 2. Анотація до курсу | |
| <p>Дисципліна «Моніторинг хімічних параметрів атмосфери» належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін за освітнім рівнем «магістр», що пропонуються у рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Хімія» на другому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької професійно-орієнтованої компетентності, спрямована на засвоєння теоретичних і практичних знань та навичок, отриманих під час вивчення дотичних дисциплін (аналітична хімія, фізико-хімічні методи аналізу, фізичні методи досліджень) за освітнім рівнем «бакалавр».</p> | |
| 3. Мета та цілі курсу | |
| <p>Мета дисципліни – надати теоретичні знання і практичні навички, необхідні в роботі підрозділів, що здійснюють контроль стану навколишнього середовища; ознайомлення з існуючою в Україні (та в інших країнах) системою збору, накопичення, аналізу, обробки інформації, прогнозування стану навколишнього середовища, зокрема повітря і проведення практичних заходів для його покращення. Наближення навчання студентів до реальних умов і сучасних викликів суспільства, розвиток хімічної грамотності, вироблення навичок для самостійної організації роботи.</p> <p>Завдання дисципліни: ознайомити з системою спостереження і контролю за станом атмосфери навколишнього середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів і попередження кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для здоров'я людей, живих організмів, природних комплексів та об'єктів; навчитись оцінювати і прогнозувати зміни стану довкілля.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - завдання і принципи моніторингу довкілля, принципи організації моніторингу основних параметрів атмосфери; - роль моніторингу довкілля у системі людської життєдіяльності; - становлення міжнародного моніторингу, міжнародна співпраця в галузі охорони навколишнього середовища; - закони і постанови уряду України про порядок здійснення державного моніторингу об'єктів навколишнього середовища; вдосконалення і обґрунтування нормативної бази моніторингу; - методи, прилади та системи контролю джерел забруднення довкілля, зокрема повітря; - програми та терміни спостереження за забрудненням навколишнього середовища; - методи обробки даних спостережень за станом атмосфери та методи прогнозування змін навколишнього природного середовища; | |

вміти:

- аналізувати та обробляти інформацію щодо стану навколишнього середовища;
- раціонально вибирати інструментальні методи і засоби вимірювання для вирішення завдань моніторингу хімічних параметрів об'єктів довкілля;
- давати оцінку фактичного стану атмосфери та всього навколишнього середовища;
- приймати рішення щодо розміщення пунктів спостережень і проведення визначення якісних та кількісних показників хімічних параметрів об'єктів довкілля.

4. Результати навчання (компетентності)**Компетенції соціально-особистісні:**

- наполегливість у досягненні мети;
- толерантність до різних ідей;
- здатність до системного аналітичного мислення;
- адаптивність і комунікабельність;
- здатність до навчання теорії і практики.

Інструментальні компетенції:

- навички управління інформацією.

Професійні компетенції:

- знати та розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми;
- знати методологію та організацію наукового дослідження;
- вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців;
- планувати, організовувати та здійснювати експериментальну роботу самостійно та автономно;
- використовувати інформаційно-комунікаційні технології для вирішення загальних професійних задач.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

| Вид заняття | Загальна кількість годин |
|---|--------------------------|
| лекції | 20 |
| семінарські заняття / практичні / лабораторні | 10 |
| самостійна робота | 60 |

Ознаки курсу

| Семестр | Спеціальність | Курс (рік навчання) | Нормативний / вибірковий |
|---------|---------------|------------------------|-----------------------------|
| III | 102 – Хімія | II | нормативна |

Тематика курсу

| Тема, план | Форма заняття | Література | Завдання, год. | Вага оцінки | Термін виконання |
|------------|------------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|
|------------|------------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|

Змістовий модуль 1.**Теоретичні основи моніторингу довкілля**

| | | | | | |
|---|--------|-----------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------|
| Тема 1. Основні поняття і принципи моніторингу довкілля. | Лекція | 1-3 | Тестові завдання 10 год. | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 2. Державна система моніторингу довкілля України. | Лекція | 1-3,6 | Тестові завдання 10 год. | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 3. Міжнародна | Лекція | 1-3, Інтернет ресурси | Тестові завдання, 20 год. | Контрольна робота | Згідно розкладу |

| | | | | | |
|--|---|-------|---|-------------------------|-----------------|
| співпраця в галузі охорони навколишнього середовища. | | | | 5 | |
| Змістовий модуль 2. | | | | | |
| Технологія і засоби моніторингу довкілля | | | | | |
| Тема 4. Основні поняття екоаналітичного моніторингу. | Лекція | 1-3,5 | Тестові завдання 10 год. | 5 | Згідно розкладу |
| Тема 5. Організація системи екоаналітичного моніторингу. | Лекція/ Лабораторні роботи | 4, 5 | Розв'язування задач, оформлення та захист лабораторних робіт 20 год. | 10 | Згідно розкладу |
| Тема 6. Організація моніторингу за станом атмосферного повітря. | Лекція / Лабораторні роботи | 4, 5 | Оформлення та захист лабораторних робіт 20 год. | Контрольна робота 20 | Згідно розкладу |
| Підсумковий контроль (екзамен) | | | | 50 | |
| 6. Система оцінювання курсу | | | | | |
| Загальна система оцінювання курсу | <p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час допуску до проведення лабораторних та індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» - 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля як сума оцінок за допуск, проведення та захист лабораторних робіт і тестування. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення лабораторних робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену з врахуванням оцінок отриманих за змістові модулі та результатів підсумкового тестування.</p> <p><i>Екзамен</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності використовувати здобуті знання на практиці, вміння формувати власне ставлення до певної проблеми.</p> | | | | |
| Вимоги до письмової роботи | Проводиться у вигляді підсумкового тестового контролю | | | | |
| Умови допуску до підсумкового контролю (екзамену) | Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>25 балів і вище. Студент не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав менше 25 балів. У цьому випадку студенту у відомості робиться запис «не допущений» і виставляється набрана кількість балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, перескладання змістових модулів, виконання індивідуальних завдань) для підвищення оцінок за змістові модулі. Напередодні екзамену викладач подає доповідну декану про недопуск студентів академічної групи. Відмітка про недопуск у відомості робиться при наявності розпорядження декана.</p> |
|--|--|

7. Політика курсу

Протягом семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою студента застосовують домашні контрольні роботи, поточне тестування, написання реферату та оцінки за виконані, захищені і здані лабораторні роботи. Оцінка за лабораторні роботи складається з оцінки за експрес опитування на допуск до лабораторної роботи, з оцінки за результати лабораторної роботи, що одержані під час виконання роботи та оцінки за захист лабораторної роботи. Під час захисту лабораторної роботи студент повинен знати мету, завдання, методику аналізу, а також відповіді на запитання, що даються для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з даної теми.

Під час виставляння допуску до іспиту враховується активна участь в обговоренні розглянутих на лекціях і лабораторних заняттях питань, відпрацювання пропущених лабораторних занять в назначений викладачем час. Допуск до лабораторних занять у халатах і після проходження інструктажу з техніки безпеки

8. Рекомендована література

Базова

1. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін.]; під ред. В. М. Боголюбова. [2-е вид., перероб. і доп.]. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 232 с.
2. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. Склад та хімічний контроль об'єктів довкілля: Навч. посібник. Ломницька Я.Ф., Василечко В.О., Чихрій С.І. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2013. – 589 с.
3. Клименко М.О. Моніторинг довкілля: підручник / Клименко М.О., Прищепа А.М., Вознюк Н.М. – К.: Академія, 2006. – 360 с.
4. Моніторинг і методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: навч. Посібник / В.М. Ісаєнко, Г.В. Лисиченко, Т.В. Дудар [та ін.]. – К.: Вид-во Нац. Авіа. Ун-ту “НАУ-друк”, 2009. – 312 с.
5. Лялюк О.Г. Моніторинг довкілля: навчальний посібник / Лялюк О.Г., Ратушняк Г.С. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 140 с.

Допоміжна

1. Закон України про охорону навколишнього середовища. – К.: Мінекобезпеки.
2. Національна стратегія наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля. – К.: «Додаткова підтримка Міністерства екології та природних ресурсів України у впровадженні Секторальної бюджетної підтримки». – 112 с.

Викладач _____ Хацевич О.М.

Викладач _____ Федорченко С.В.