**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Львівський національний університет імені Івана Франка**

**Відокремлений структурний підрозділ**

**«Педагогічний фаховий коледж**

**Львівського національного університету імені Івана Франка»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оксана СУРМАЧ

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ

Галузь знань ***10 Природничі науки***

Спеціальність ***101 Екологія***

Статус дисципліни нормативна

Нормативна (вибіркова)

Циклова комісія з професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності Екологія

Дані про вивчення дисципліни

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма  навчання | Курс | Семестр | Загальний  обсяг дисциплін | Кількість годин | | | | | | Курсова робота | Вид  семестрового  контролю | |
| Аудиторні заняття | | | | | Самостійна робота |
| Разом | Лекції | Лабораторні  роботи | Практичні  заняття | Семінарські заняття | Залік | Екзамен  Е |
| Кредити ЄКТС |
| Денна | І | ІІ | 3 | 90 | 34 | 17 |  |  | 39 |  | 2 |  |

Робоча програма складена на основі освітньої програми та навчального плану підготовки ***фахового молодшого бакалавра***

Освітньо-професійний ступінь

Розробник:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Любов ГІЛЕТА, к.г.н., викладач-методист

Підпис Ініціали та прізвище викладача (науковий ступінь та вчене звання)

Затверджено на засідання циклової комісії.

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Соломія СТЕЛЬМАЩУК

Підпис Ініціали та прізвище

Схвалено на засіданні Педагогічної ради Коледжу.

Протокол №\_\_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.

1. **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета:** курс “Екологічний моніторинг” читається для студентів І-го курсу спеціальності “Екологія”. Метою дисципліни є ознайомити студентів із системою державного моніторингу довкілля, а також порядком проведення моніторингу за компонентами довкілля, в тому числі викидами парникових газів.

**Головними завданнями курсу є:**

* ознайомити студентів з поняттями “моніторинг”, “атмосферне повітря”, “парникові гази”, “басейновий принцип моніторигу вод”, “біорізноманіття”, “радіоекологічний моніторинг”, “екологічні показники моніторингу”, суб’єктами здійснення моніторингу довкілля та переліком показників, які контролюються;
* навчити використовувати чинні законодавчі та нормативні документи у сфері моніторингу довкілля, зокрема атмосферного повітря, викидів парникових газів, вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви;
* дати розуміння щодо необхідності впровадження оновленої системи моніторингу земель, системи моніторингу біорізноманіття, а також радіоекологічного моніторингу як самостійної системи;
* навчити оцінювати стан довкілля на основі даних екологічного моніторингу;
* дати практичні навики щодо здійснення розрахунків викидів та скидів забруднюючих речовин у компоненти довкілля та проведення замірів рівнів радіації.

В результаті вивчення даного курсу студент повинен

**знати:**

* основні терміни і поняття, що стосуються моніторингу;
* принципи функціонування державної системи моніторингу довкілля;;
* загальні вимоги до організації спостережень за забруднення атмосферного повітря, а також викидів парникових газів;
* принципи організації спостереження і контролю якості вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви;
* переваги та недоліки організації моніторингу за станом земель;
* відсутність моніторингу біорізноманіття та радіоекологічного моніторингу як самостійної системи;

**вміти:**

* підбирати методи моніторингу відповідно до параметрів, складових довкілля;
* оцінювати стан атмосферного повітря за результатами спостереження;
* складати програми спостережень за показниками стану водних ресурсів на основі басейнового принципу;
* шукати підходи для вдосконалення системи моніторингу земель;
* обґрунтувати необхідність здійснення моніторингу біорізноманіття, та радіоекологічного моніторингу як самостійної системи.

**Студент набуде компетентностей:**

* 1. **Загальні компетентності**

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

* 1. **Фахові компетентності**

СК3. Здатність організовувати та здійснювати лабораторні й польові дослідження об’єктів/складових навколишнього природного середовища, зокрема із використанням інформаційних технологій.

СК4. Здатність описувати результати лабораторних і польових досліджень та складати відповідні звіти.

СК5.Здатність проводити моніторинг природних складових довкілля та оцінювати стан його природних складових.

СК8. Здатність оцінювати основні джерела техногенного впливу на стан навколишнього природного середовища.

* 1. **Програмні результати навчання**

РН4. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчанні та професійній діяльності.

РН7. Використовувати технологічні стандарти, нормативні документи, довідкові матеріали та технічні засоби для практичного виконання робіт і проведення обробки даних.

РН 8. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для пошуку й обробки інформації у сфері екології.

РН11. Застосовувати знання з охорони навколишнього середовища, екологічного моніторингу, оцінки впливу на довкілля, геохімії довкілля для оцінки природно-ресурсного потенціалу та окремих видів природних ресурсів, оцінки впливу на навколишнє середовище, розрахунків збитків, заподіяних порушенням природоохоронного законодавства.

РН12. Застосовувати знання з біогеохімії, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище та техноекології для виконання спостережень за станом довкілля, проведення польових і лабораторних досліджень, визначення та реалізації методів очистки викидів у повітряний басейн та скидів зворотних вод у водні об’єкти.

**Програма навчальної дисципліни**

**Змістовний модуль 1. Екологічний моніторинг як частина державної системи моніторингу**

# Тема 1. Моніторинг як складова управління. Поняття моніторингу. Сфери застосування моніторингу. Види моніторингу. Екологічні показники моніторингу

# Тема 2. Моніторинг довкілля як частина державної системи моніторингу. Поняття державної системи моніторингу довкілля. Принципи функціонування системи екологічного моніторингу. Мета і завдання.

**Тема 3. Суб’єкти державної системи екологічного моніторингу**: Міндовкілля, ДСНС, ДАЗВ, Мінагрополітики, Держлісагентство, Держводагентство, Держгеокадастр, Мінрегіон, Держгеонадра, орган виконавчої влади АРК та обласних державних адміністрацій з питань екології та риродних ресурсів. Їх повноваження та взаємовідносини.

**Тема 4. Організація і функціонування системи моніторингу.** Організаційна інтеграція суб’єктів державної системи екологічного моніторингу. Методологічне і метрологічне забезпечення системи моніторингу довкілля.

**Змістовний модуль 2.**

**Оновлений моніторинг складових навколишнього природного середовища**

# Тема 5. Моніторинг та управління якістю повітря в Україні. Перелік зон та агломерацій при здійсненні моніторингу якості повітря. Перелік пріоритетних забруднюючих речовин. Режими оцінювання для зон та агломерацій: фіксоване вимірювання, комбіноване оцінювання, моделювання. Роль підприємств, установ, організацій, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря. Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостереження.

**Тема 6. Моніторинг викидів парникових газів.** Закон України “Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів”: мета, структура, підстави розроблення та переваги прийняття закону.Визначення якості та обсягу забруднення атмосферного повітря у зоні діяльності промислових підприємств.

**Тема 7. Здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів.** Перелік видів діяльності, викиди парникових газів в результаті провадження яких підлягають моніторингу, звітності та верифікації. Порядок здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів.

**Тема 8. Підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви.** Басейновий принцип моніторингу вод. Перелік показників для визначення екологічного стану вод. Класифікація стану вод. Оцінювання стану водних ресурсів за результатами спостереження.

**Тема 9. Порядок здійснення державного моніторингу вод.** Суб’єкти моніторингу вод. Об’єкти та показники моніторингу. Процедури моніторингу вод. Оцінка стану водного середовища. Встановлення санітарного стану водойм.

**Змістовний модуль 3.**

**Моніторинг, що потребує законодавчого вдосконалення**

**Тема 10.** **Моніторинг стану земель.** Поняття та об’єкти моніторингу. Види моніторингу. Порядок проведення моніторингу. Оцінювання стану ґрунтів за результатами спостереження.

**Тема 11. Моніторинг грунтів.** Правове регулювання моніторингу ґрунтів. Об’єкти, суб’єкти та завдання моніторингу. Етапи та порядок проведення моніторингу ґрунтів. Роль українського національного ґрунтового партнерства у моніторингу ґрунтів. Оцінка хімічного забруднення ґрунтів населених пунктів.

**Тема 12. Моніторинг біорізноманіття**. Поняття та фактори впливу на біорізноманіття. Законодавчі засади розвитку моніторингу біорізноманіття: міжнародні законодавчі акти; вітчизняне законодавство у сфері моніторингу біорізноманіття.

**Тема 13. Радіоекологічний моніторинг.** Основні визначення та поняття. Цілі, завдання та складові радіоекологічного моніторингу. Організація та функціонування системи радіоекологічного моніторингу. Проведення вимірювань рівнів радіації.

1. **СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви тем | Денна форма | | | |
| Усього | у тому числі | | |
| л | лаб | с.р. |
| Тема 1. Моніторинг як складова управління. | 6 | 2 | 2 | 3 |
| Тема 2. Моніторинг довкілля як частина державної системи моніторингу. | 4 | 2 |  | 2 |
| Тема 3. Суб’єкти державної системи екологічного моніторингу | 8 | 4 | 2 | 2 |
| Тема 4. Організація і функціонування системи моніторингу | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 5. Моніторинг та управління якістю повітря в Україні. | 8 | 4 |  | 4 |
| Тема 6. Моніторинг викидів парникових газів. | 6 | 2 | 2 | 3 |
| Тема 7. Здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів**.** | 6 | 2 |  | 4 |
| Тема 8. Підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви. | 8 | 2 | 2 | 4 |
| Тема 9. Порядок здійснення державного моніторингу вод**.** | 6 | 2 | 2 | 2 |
| Тема 10. Моніторинг стану земель. | 12 | 4 | 2 | 6 |
| Тема 11. Моніторинг стану грунтів. |  | 2 |  |  |
| Тема 12. Моніторинг біорізноманіття. | 6 | 2 | 2 | 3 |
| Тема 13. Радіоекологічний моніторинг. | 6 | 2 | 1 | 2 |
| Усього годин | **90** | **34** | **17** | **39** |

1. **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Зміст лекційного курсу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **К-сть**  **годин** |
|  | Тема 1. Моніторинг як складова управління. Поняття моніторингу. Сфери застосування моніторингу. Види моніторингу. | 2 |
|  | Тема 2. Моніторинг довкілля як частина державної системи моніторингу. Поняття державної системи моніторингу довкілля. Принципи функціонування системи екологічного моніторингу. Мета і завдання. | 2 |
|  | **Тема 3. Суб’єкти державної системи екологічного моніторингу**: Міндовкілля, ДСНС, ДАЗВ, Мінагрополітики, Держлісагентство, Держводагентство, Держгеокадастр, Мінрегіон, Держгеонадра, орган виконавчої влади АРК та обласних державних адміністрацій з питань екології та риродних ресурсів. Їх повноваження та взаємовідносини. | 4 |
|  | **Тема 4. Організація і функціонування системи моніторингу.** Організаційна інтеграція суб’єктів державної системи екологічного моніторингу. Методологічне і метрологічне забезпечення системи моніторингу довкілля. | 2 |
|  | Тема 5. Моніторинг та управління якістю повітря в Україні. Перелік зон та агломерацій при здійсненні моніторингу якості повітря. Перелік пріоритетних забруднюючих речовин. Режими оцінювання для зон та агломерацій: фіксоване вимірювання, комбіноване оцінювання, моделювання. Роль підприємств, установ, організацій, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря. | 4 |
|  | **Тема 6. Моніторинг викидів парникових газів.** Закон України “Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів”.Перелік видів діяльності, викиди парникових газів в результаті провадження яких підлягають моніторингу, звітності та верифікації. Порядок здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів. | 2 |
|  | **Тема 7. Підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви.** Басейновий принцип моніторингу вод. Перелік показників для визначення екологічного стану вод. Класифікація стану вод. | 2 |
|  | **Тема 8. Порядок здійснення державного моніторингу вод.** Суб’єкти моніторингу вод**.** Об’єкти та показники моніторингу**.** Програма державного моніторингу вод**.** Процедури моніторингу вод. | 2 |
|  | **Тема 9. Порядок здійснення державного моніторингу вод.** Суб’єкти моніторингу вод. Об’єкти та показники моніторингу. Процедури моніторингу вод. | 4 |
|  | **Тема 10.** **Моніторинг стану земель.** Поняття та об’єкти моніторингу. Види моніторингу. Порядок проведення моніторингу | 2 |
|  | **Тема 11.** **Моніторинг стану грунтів.** Правове регулювання моніторингу ґрунтів. Об’єкти, суб’єкти та завдання моніторингу. Етапи та порядок проведення моніторингу ґрунтів. Роль українського національного ґрунтового партнерства у моніторингу ґрунтів. | 2 |
|  | **Тема 12. Моніторинг біорізноманіття**. Поняття та фактори впливу на біорізноманіття. Законодавчі засади розвитку моніторингу біорізноманіття: міжнародні законодавчі акти; вітчизняне законодавство у сфері моніторингу біорізноманіття. | 2 |
|  | **Тема 13. Радіоекологічний моніторинг.** Основні визначення та поняття. Цілі, завдання та складові радіоекологічного моніторингу. Організація та функціонування системи радіоекологічного моніторингу. | 2 |
| **РАЗОМ** | | **34** |

**Теми лабораторних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Назва теми** | **К-ть годин** |
|  | Екологічні показники моніторингу. Забруднення атмосферного повітря та порушення озонового шару атмосфери. Зміна клімату. Водні ресурси. Біорізноманіття та ліси. Земельні ресурси та ґрунти. Сільське господарство. Енергетика. Транспорт. Відходи | 2 |
|  | Оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостереження. Стан атмосферного повітря у Львівській області. | 2 |
|  | Визначення якості та обсягу забруднення атмосферного повітря у зоні діяльності промислових підприємств | 2 |
|  | Оцінювання стану водних ресурсів за результатами спостереження. Стан водних ресурсів у Львівській області. | 2 |
|  | Оцінка стану водного середовища. Встановлення санітарного стану водойм. | 2 |
|  | Оцінювання стану ґрунтів за результатами спостереження. Стан ґрунтового покриву у Львівській області. | 2 |
|  | Оцінка хімічного забруднення ґрунтів населених пунктів | 2 |
|  | Проведення вимірювань рівнів радіації | 2 |
|  | Підсумкове заняття | 1 |
|  | **Всього** | **17** |

**Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **К-ть**  **годин** |
|  | Становленні і розвиток моніторингу довкілля | 3 |
|  | Основні забруднювачі атмосферного повітря (за видами економічної діяльності). | 2 |
|  | Ознайомлення з ресурсом SaveEcoBot | 2 |
|  | Вплив забруднюючих речовин на здоров'я людини та біорізноманіття. | 2 |
|  | Заходи, спрямовані на покращення стану атмосферного повітря. | 2 |
|  | Тенденції зміни клімату. | 2 |
|  | Політика та заходи у сфері скорочення антропогенних викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату. | 2 |
|  | Національна система оцінки антропогенних викидів та абсорбції парникових газів. | 3 |
|  | Водні ресурси та їх використання. | 2 |
|  | Карта «Чиста Вода» | 2 |
|  | Заходи щодо покращення стану водних об’єктів. | 2 |
|  | Стан ґрунтів. Основні чинники антропогенного впливу на земельні ресурси та ґрунти. | 2 |
|  | Охорона земель. | 2 |
|  | Моніторинг лісів Global Forest watch open data portal | 2 |
|  | Заходи щодо збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. | 2 |
|  | Стан радіаційного забруднення атмосферного повітря. | 3 |
|  | Радіаційний стан поверхневих вод. | 2 |
|  | Стан радіоактивного забруднення територій. | 2 |
|  | Всього | **39** |

1. **ПИТАННЯ, ЯКІ ВИНЕСЕНО НА ЗАЛІК З ДИСЦИПЛІНИ**
2. Вітчизняне законодавство у сфері моніторингу біорізнооманіття
3. Етапи та порядок проведення моніторингу ґрунтів.
4. Завдання моніторингу довкілля
5. Завдання моніторингу земель.
6. Мета державного моніторингу вод
7. Мета Державного моніторингу у галузі охорони атмосферного повітря
8. Мета моніторингу довкілля
9. Методи визначення певних компонентів у об’єктах довкілля
10. Міжнародні законодавчі акти щодо збереження біорізноманіття
11. Нова класифікація стану вод.
12. Об’єкти моніторингу земель
13. Об’єкти та показники моніторингу.
14. Основні завдання системи державного моніторингу навколишнього природного середовища
15. Перелік забруднюючих речовин в атмосферному повітрі (13)
16. Перелік зон та агломерацій при здійсненні моніторингу якості повітря.
17. Перелік показників для визначення екологічного стану вод.
18. Перелік показників якості атмосферного повітря (7)
19. Поняття «моніторинг довкілля»
20. Поняття «Радіоекологічний моніторинг»
21. Поняття басейновий принцип управління.
22. Поняття біорізноманіття
23. Поняття діагностичний моніторинг
24. Поняття дослідницький моніторинг
25. Поняття експертне оцінювання
26. Поняття екстраполяція
27. Поняття комбіноване оцінювання
28. Поняття моделювання
29. Поняття моніторинг морських вод
30. Поняття операційний моніторинг
31. Поняття пункт спостереження
32. Поняття українське грунтове партнерство
33. Поняття фіксовані вимірювання
34. Правове регулювання моніторингу ґрунтів
35. Процедури моніторингу вод, їх завдання
36. Результат здійснення моніторингу атмосферного повітря
37. Роль підприємств, установ, організацій, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану атмосферного повітря
38. Суб’єкти земельного моніторингу
39. Суб’єкти моніторингу вод.
40. Субєкти моніторингу атмосферного повітря
41. Установи, що здійснюють моніторинг довкілля в Україні
42. Фактори впливу на біорізноманіття
43. **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

- проведення лекційних та лабораторних занять з застосуванням інтерактивних методів навчання;

- опрацювання нормативно-правових документів та міжнародних правових актів;

- використання засобів дистанційного зондування Землі та офіційних інтернет-ресурсів органів державної та місцевої влади.

1. **МЕТОДИ КОНТРОЛЮ**

- поточний контроль знань студентів шлахом проведення контрольних робіт;

- поточний контроль виконання лабораторних робіт;

- контроль за виконанням самостійної роботи;

- екзаменаційна контрольна робота.

1. **ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення лабораторних занять, а також тестового контролю по кожному із трьох блоків змістових модулів та самостійної роботи. Семестр закінчується здачею заліку з навчальної дисципліни.

Під час семестрового контролю враховуються результати здачі лабораторних робіт (макс. – 4 балів) та контрольного тестування (макс. – 6 балів). Оцінювання знань студента здійснюється за 100 бальною шкалою, 50 балів за поточну успішність і 50 – за іспит.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид контролю** | **К-ть форм контролю** | **Максимальний бал** | **Сумарний бал** |
| Лабораторна робота | 8 | 5 | 40 |
| Контрольна робота | 3 | 10 | 30 |
| **Сума балів під час поточного контролю** | | | **70** |
| Залік | 1 | 30 | 30 |
| **Загальна сума балів** | | | **100** |

**Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оцінка в балах** | **ECTS** | **Визначення** | **Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку (національна шкала)** | **Залік** |
| **90-100** | **A** | Відмінно | Відмінно | Зараховано |
| **81-89** | **B** | Дуже добре | Добре |
| **71-80** | **C** | Добре |
| **61-70** | **D** | Задовільно | Задовільно |
| **51-60** | **E** | Достатньо |

1. **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**
2. Робоча навчальна програма дисципліни.
3. Навчальні, наочні посібники та їх електронні версії, технічні засоби навчання.
4. Конспект лекцій..
5. Завдання для залікової контрольної роботи.
6. Методичні рекомендації та розробки викладача.
7. Монографії.
8. Оглядові статті у періодичних виданнях.

**9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Гудков І.М., Кашпаров В.О., Паренюк О.Ю. Радіоекологічний моніторинг: навчальний посібник. – Київ, 2018. – 194 с.
2. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Львівщини за 2020 рік. – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/12vNeCAEBfvxIMEywyNyYG1oppPJtKEFy/view
3. Моніторинг довкілля : підручник. – Том 1 / Запольський А. К., Войцицький А. П., Пількевич І. А., Малярчук П. М., Багмет А. П., Парфенюк Г. І. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006». – 408 с.
4. Моніторинг довкілля: підручник. – Клименко О., Прищепа А., Вознюк Н. – К.: видавничий центр “Академія”, 2006. – 360 с.
5. Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря. – Постанова КМУ від 14.08.2019 р. – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-%D0%BF#n18
6. Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів. – Закон України від 01.01.2021 р. – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377-20#Text
7. Про затвердження переліку видів діяльності, викиди парникових газів в результаті провадження яких підлягають моніторингу, звітності та верифікації. – Постанова КМУ від 23.09.2020 р. – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/880-2020-%D0%BF#n8
8. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля – Постанова КМУ від 30.03.1998 р. (зі змінами) – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text
9. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод – Постанова КМУ від 19. 09. 2018 р. – Електронний ресурс. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text
10. Про затвердження Порядку здійснення моніторингу та звітності щодо викидів парникових газів – Постанова КМУ від 23.09.2020 р. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D0%BF#n9>
11. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Львівській області в 2019 році. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/1DK8sRIPP08u3P6b3h_N879NaFEae5EcT/view>

**10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. <https://mepr.gov.ua/>

2. <https://deplv.gov.ua/>

3. <https://www.dei.gov.ua/>

4. <https://forest.gov.ua/>

5. <https://www.davr.gov.ua/>

6. https://dazv.gov.ua/