

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

**ПРОГРАМА І МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

**Освітній рівень:** перший (бакалаврський)

**Галузь знань:** 10 «Природничі науки»

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Освітня програма:** «Екологія»

**Факультет:** плодощовківництва, екології та захисту рослин

Умань 2022

**Підготовлено:**

кандидат с.-г. наук, завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
О. В. Василенко

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
О. В. Нікітіна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та безпеки  
життєдіяльності Н.О. Гнатюк

**Рецензент** – доктор с.-г. наук Улянич О. І. (Уманський національний  
університет садівництва)

Затверджено на засіданні кафедри екології та безпеки життєдіяльності  
(протокол № 1 від 31 серпня 2022 року)

Методичні рекомендації рекомендовані до видання науково-методичною  
комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин  
Уманського НУС  
(протокол № 1 від 31 серпня 2022 року)

**Василенко О. В., Нікітіна О.В., Гнатюк Н.О.**

Програма і методичні рекомендації для проходження навчальної практики  
студентами ОР “Бакалавр” спеціальності 101 «Екологія». Умань: Уманський  
НУС: Редакційно-видавничий відділ, 2022. – 16 с.

© Уманський НУС, 2022 рік  
© Василенко О. В., Нікітіна О.В.,  
Гнатюк Н.О., 2022 рік

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. ОБОВ'ЯЗКИ КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ТА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА.....</b>	<b>7</b>
<b>3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>8</b>
<b>4. ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЩОДЕННИКА.....</b>	<b>15</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>16</b>

## ВСТУП

Практична підготовка здобувачів вищої освіти є однією з форм організації навчального процесу та складовою освітньо-професійних програм. Основним завданням практичної підготовки здобувачів вищої освіти є забезпечення якості підготовки фахівців освітньої програми «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Практична підготовка закладає основи професійної діяльності, вмінь і навичок майбутнього фахівця.

Практична підготовка у вищих навчальних закладах спрямована на формування компетентностей, що відповідають кваліфікації, яку отримує здобувач вищої освіти та надає можливість займати відповідні посади.

Практика є одним з самих ресурсоємних за часом та інтегральних за формою й змістом видів освітнього процесу. Вона має важливе значення для професійної підготовки студентів, забезпечує взаємозв'язок між теоретичним навчанням, практичною підготовкою, науково-дослідною роботою студента.

Навчальна практика є проміжною ланкою практичної підготовки. За своїми завданнями та організацією вона суттєво відрізняється від теоретичного навчання та інших видів практик. Вона закріплює та поглиблює знання, отримані здобувачем вищої освіти під час вивчення основних компонентів освітньої програми, а також дозволяє отримати навички практичної роботи у галузі екології.

Навчальна загально-екологічна практика проводиться згідно Положення про проведення практики у вищих навчальних закладах. За навчальним планом на навчальну практику студентів-екологів ОР «Бакалавр» відводиться загалом 8 тижнів, з них чотири – проходять у 1 та 2 семестрах та чотири у 4 семестрі.

## 1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою навчальної практики є закріплення, поглиблення та удосконалення знань з основних дисциплін освітньо-професійної програми Екологія, а також оволодіння базовими навичками та вміннями польових досліджень.

Основними завданнями навчальної практики є: формування у студентів вмінь визначати та аналізувати біогеоценози, та їх складові структур; збір та первинна обробка об'єктів рослинних організмів; вивчення у польових умовах різноманіття таксонів місцевої фауни, флори; вивчення біометрії та систематики представників місцевої фауни та флори; з'ясування екологічних взаємозв'язків між представниками популяціями фауни та флори; практичне засвоєння прийомів польових досліджень та обробка отриманих матеріалів; ознайомлення із об'єктами природно-заповідного фонду регіону; набуття навичок проведення моніторингових досліджень міської екосистеми та ознайомлення із об'єктами, як несуть потенційну екологічну небезпеку на території Уманського району.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Екологія навчальна практика забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких компетентностей:

*Інтегральна компетентність* – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

*Загальні компетентності:*

ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК9. Здатність працювати в команді

ЗК10. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

*Фахові компетентності:*

ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

ФК6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

ФК9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.

ФК13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Екологія навчальна практика забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких *програмних результатів навчання*:

ПР 1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПР 2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПР 5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР 6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття.

ПР 9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПР 11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

ПР 12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР 15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.

ПР 18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПР 22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

Місце проходження практики визначається за розподілом керівника практикою, або за пропозицією студента за умови його відповідності організаційним вимогам практики. Для виконання завдання практики проводяться заняття у вигляді практичних і лабораторних робіт, які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання. Розклад занять обговорюється під час ознайомлення з програмою практики.

## **2. ОБОВ'ЯЗКИ КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ТА СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА**

### *Обов'язки керівника практики.*

Під час практики керівник постійно знаходиться з студентами, організовує їх роботу, допомагає у ході виконання окремих завдань, веде контроль за роботою студентів і, в кінці практики перевіряє щоденники практики.

На початку практики викладач проводить інструктаж з техніки безпеки і організації праці, студенти заповнюють картки проведення інструктажу.

Протягом практики керівник проводить екскурсії та заняття, контролює дотримання студентом трудової дисципліни, ведення робочої документації, веде або організовує ведення контролю за відвідуванням студентами екскурсій і занять, контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів, а також постійно слідкує за дотриманням правил техніки безпеки. За необхідності керівник надає консультації та допомогу студентам з різних питань стосовно проходження практики.

### *Обов'язки студента-практиканта.*

Студенти зобов'язані: регулярно відвідувати заняття практики, повністю виконувати програму практики, а також завдання громадсько-корисної роботи під час навчальної практики. Студенти повинні дотримуватися суворої дисципліни, відлучатися від групи тільки з дозволу керівника практики.

### 3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Навчальна практика складається з наступних етапів:

- 1) організаційно-підготовча робота;
- 2) основна робота;
- 3) підсумки навчальної практики.

Тривалість практики:

- 1 семестр – 1 тиждень;
- 2 семестр – 3 тижні;
- 4 семестр – 4 тижні.

Під час цього періоду студент зобов'язаний виконати всі завдання керівника практикою згідно з тематикою основних розділів (табл. 1).

**Таблиця 1. Зміст основних етапів навчальної практики**

Етапи практики	Зміст етапів практики	Термін виконання
<b>1 семестр, 1 тиждень</b>		
Організаційно-підготовча робота	1. Вступне заняття	1 день практики
Основна робота	<i>Вступ до фаху і основи наукової діяльності</i>	
	2. Екскурсія до НДП НАН України «Софіївка»	2, 3 день практики
	3 Екскурсія до Юрківського лісництва Уманського лісгоспу з метою ознайомлення з екологічною стежкою	4 день практики
Підсумки навчальної практики	4. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	5 день практики
<b>2 семестр, 3 тижні</b>		
Організаційно-підготовча робота	5. Вступне заняття	1 день практики
Основна робота	<i>Загальна екологія</i>	
	6. Аутоекологічні дослідження рослин	2 день практики
	7. Аналіз видової та просторової вертикальної структури фітоценозу	3 день практики
	8. Дослідження екологічних відносин «хижак – жертва»	4 день практики
	9. Дослідження статевікової структури популяцій	5 день практики
	10. Дослідження умов	бдень практики



	біотопу водної екосистеми	
	11. Екологічна сукцесія	7 день практики
	12. Екологічна характеристика населеного пункту (м. Умань)	8 день практики
Підсумки навчальної практики	13. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	9, 10 день практики
Основна робота	<i>Заповідна справа</i>	
	14. Екологічна характеристика типових природно-заповідних об'єктів	11 день практики
	15. Дослідження червонокнижних видів флори і фауни на території НДП «Софіївка»	12 день практики
	16. Екскурсія до дендропарку «Дружба»	13 день практики
	17. Екскурсія до Степківського ботанічного заказника	14 день практики
Підсумки навчальної практики	18. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	15 день практики
<b>4 семестр, 4 тижні</b>		
Організаційно-підготовча робота	19. Вступне заняття	1 день практики
Основна робота	<i>Моніторинг навколишнього середовища</i>	
	20. Моніторинг шумового забруднення	2 день практики
	21. Моніторинг стану урбанізованих територій	3 день практики
	22. Метеорологія і кліматологія (екскурсія до Уманської метеостанції)	4, 5 день практики
	23. Моніторинг якості ґрунтів (індустріальні та природні ландшафти)	6, 7 день практики
Підсумки навчальної практики	24. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	8, 9 день практики
Основна робота	<i>Прикладна екологія та збалансоване природокористування</i>	

	25. Екскурсія та участь у проведенні досліджень на ділянці лабораторії екологічної конверсії кафедри екології та БЖД Уманського НУС	10 день практики
	26. Екскурсія на дослідні поля Уманського НУС	11 день практики
	27. Екскурсія в Уманський міськрайонний центр Всеукраїнської громадської організації "Клуб органічного землеробства"	12 день практики
	28. Екскурсія в ТОВ «Уманьпиво» для ознайомлення з роботою сонячної електростанції	13 день практики
	29. Екскурсія в Синицьке лісництво	14 день практики
Підсумки навчальної практики	30. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	15, 16 день практики
Основна робота	<i>Екологічна безпека</i>	
	31. Дослідження екологічної безпеки автозаправних комплексів	17 день практики
	32. Екскурсія в ТОВ «Екоклінер»	18 день практики
	33. Екскурсія на Уманський полігон ТПВ	19 день практики
Підсумки навчальної практики	34. Підбиття підсумків. Оформлення та перевірка щоденника практики	20 день практики

### **Заняття 1, 5, 19. Вступне заняття**

Проведення інструктажу з техніки безпеки під час проходження практики щодо спорядження та правил поведінки на виході до природного середовища, а також у лабораторії під час камеральної обробки зібраного матеріалу.

Ознайомлення з метою, завданнями практики, схемою здійснення навчального процесу. Розподіл студентів за робочими бригадами щодо виконання робочих завдань під час практики, а також розподіл за парами, згідно якого студенти будуть виконувати індивідуальні завдання.

### **Заняття 2. Екскурсія до НДП НАН України «Софіївка»**

Відвідування студентами НДП НАН України «Софіївка» відбувається з метою ознайомлення із парком світового садово-паркового мистецтва кінця

XVII – початку XIX століть. Під час екскурсії студенти знайомляться із структурою парку, основними видами рослин та тварин, із цікавими реліктовими та інтродукованими видами.

### **Заняття 3. Екскурсія до Юрківського лісництва Уманського лісгоспу з метою ознайомлення з екологічною стежкою.**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення з екологічною стежкою. Екологічна стежка – це спеціально обладнаний маршрут, який проходить через різні екологічні системи й інші природні об'єкти, архітектурні пам'ятки, які мають естетичну, природоохоронну й історичну цінність. На екологічній стежці студенти отримують усну (за допомогою екскурсовода) або письмову (стенди, аншлаги тощо) інформацію про ці об'єкти. Організація екологічних стежок – одна з форм виховання екологічного мислення та світогляду. Основне призначення стежок природи – виховання культури поведінки людей в природі. Таким чином, вона виконує природоохоронну функцію. За допомогою таких стежок поглиблюються і розширяються знання студентів про навколишній світ (рослинний і тваринний, геологічну будову місцевості і т. п.), удосконалюється розуміння закономірностей біологічних та інших природних процесів.

### **Заняття 4, 13, 18, 24, 30, 34. Підбивання підсумків**

Після виконання всіх отриманих завдань, студенти мають підсумкове заняття, на якому обговорюють побачене на екскурсіях, аналізують результати проведених досліджень та роблять певні висновки. Крім того, на даному занятті студенти закінчують оформляти щоденники практики і керівник практики їх перевіряє.

### **Заняття 6. Аутоекологічні дослідження рослин**

Дане заняття проводиться з метою спостереження за умовами зростання певних видів рослин у природі, складання їх екологічної характеристики, вивчення екологічної ніші. База – Білогрудівський ліс.

Завдання:

- 1) обрати один вид рослин, який на різних ділянках району дослідження;
- 2) вивчити морфологічні особливості даного виду за різних умов місцезростання;
- 3) проаналізувати особливості його пристосування до умов навколишнього середовища.

### **Заняття 7. Аналіз видової та просторової вертикальної структури фітоценозу**

Дане заняття проводиться з метою набути практичних навичок та засвоїти методи дослідження видової та просторової вертикальної структури фітоценозу. База – Білогрудівський ліс.

Завдання:

- 1) проаналізувати видову структуру фітоценозу та оцінити його стійкість;
- 2) описати просторову вертикальну структуру фітоценозу.

### **Заняття 8. Дослідження екологічних відносин «хижак – жертва»**

Дане заняття проводиться в природних умовах з метою дослідження відносин між рослинами та рослиноїдними комахами – листогризучими шкідниками. Для цього обирається дві ділянки з різними умовами зростання (НДП «Софіївка» та поблизу автомагістралі). Обираються дерева однієї породи приблизно однакового віку та стану крони. На них обстежується ступінь

пошкодження листкової пластинки згідно стандартних методик на різних ярусах дерева. В лабораторних умовах здійснюється аналіз ступеня пошкодження листкової пластинки листогризучими комахами за різними ярусами в районах із різним антропогенним навантаженням. Розраховується площа листкової пластинки та відсоток пошкодження комахами.

### **Заняття 9. Дослідження статеві-вікової структури популяцій**

Дане заняття проводиться в природних умовах з метою дослідження статеві-вікової структури популяцій. Для дослідження обираються ділянки лісового насадження бажано природного походження (база – Білогородівський ліс). Здійснюється детальне описування його складу та перерахунок на визначеній території (не менше 1000 м<sup>2</sup>) представників певної породи різних характеристик (віку, висоти, товщини стовбура тощо). Обов'язковим також є підрахунок кількості та стану підросту відповідної деревної породи. За результатами виходу до природних умов здійснюється розрахунок вікової структури рослин досліджуваної ділянки.

### **Заняття 10. Дослідження умов біотопу водної екосистеми**

Дане заняття проводиться в природних умовах з метою дослідження екологічних умов біотопу водної екосистеми. База – Третій став м. Умань.

Студенти досліджують водну екосистему, представників видів флори і фауни і їх основні адаптаційні характеристики до умов середовища. Крім того досліджується жорсткість води приладами експрес-контролю.

### **Заняття 11. Екологічна сукцесія.**

Дане заняття проводиться з метою вивчити стійкість екосистеми доглянутого саду (парку, скверу) і порівняти її з екосистемою покинутого саду (парку, скверу); навчитись здійснювати спостереження за сукцесійними змінами в екосистемах. База – НДП «Софіївка» та міський парк ім. І.Д.Черняхівського.

Завдання:

- 1) описати структуру фітоценозу доглянутого парку;
- 2) встановити видовий склад покинутого і доглянутого парку;
- 3) виявити основні напрямки сукцесійних змін на прикладі покинутого парку.

### **Заняття 12. Екологічна характеристика населеного пункту**

Дане заняття проводиться в умовах м. Умань з метою навчитись проводити екологічний опис населених пунктів, визначати сучасну екологічну ситуацію у них та шляхи її поліпшення.

Завдання:

- 1) навести загальну екологічну характеристику населеного пункту;
- 2) визначити та описати екологічно небезпечні об'єкти та види діяльності у ньому (нанести їх на карту);
- 3) проаналізувати вплив антропогенного чинника на загально-екологічну ситуацію населеного пункту;
- 4) визначити шляхи поліпшення екологічного стану населеного пункту.

### **Заняття 14. Екологічна характеристика типових природно-заповідних об'єктів**

Дане заняття проводиться з метою навчитись проводити екологічний опис типових природно-заповідних об'єктів.

Завдання:

- 1) провести екологічну характеристику об'єктів природно-заповідного фонду у регіоні;
- 2) проаналізувати вплив основних антропогенних чинників на об'єкти ПЗФ;
- 3) визначити шляхи поліпшення його розвитку.

#### **Заняття 15. Дослідження червонокнижних видів флори і фауни на території НДП «Софіївка»**

Дане заняття проводиться з метою вивчення наявності червонокнижних видів флори і фауни на території НДП «Софіївка».

#### **Заняття 16. Екскурсія до дендропарку «Дружба»**

Дана екскурсія проводиться з метою ознайомлення студентів з дендропарком «Дружба» (с. Синиця Уманського району). Даний парк – пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення в Україні. Студенти знайомляться із рідкісними і реліктовими видами рослин та з водною екосистемою парку.

#### **Заняття 17. Екскурсія до Степківського ботанічного заказника**

Дана екскурсія проводиться з метою ознайомлення студентів з ботанічними заказниками. Студенти вивчають червонокнижні та рідкісні види флори і фауни, що ростуть на території заказника.

#### **Заняття 20. Моніторинг шумового забруднення**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів із методикою роботи з шумоміром. Локації дослідження розташовані на території м. Умань. Рівень шумового забруднення вивчається біля автомагістралей, біля міського елеватору та в районах інтенсивної міської забудови.

#### **Заняття 21. Моніторинг стану урбанізованих територій**

Дане заняття проводиться з метою проведення в природних умовах з'ясування ступеня запиленості середовища поблизу від автомобільної дороги та на певному віддаленні від неї. Перед цим здійснюється аналіз автомобільного навантаження на трасу (розрахунок кількості автомобілів за певний час обліку). Для аналізу обираються ділянки з наявними деревами однієї породи приблизно одного віку.

В лабораторних умовах здійснюється аналіз ступеня запиленості шляхом визначення кількості пилу на листових пластинках дерев на різній відстані від траси.

#### **Заняття 22. Метеорологія і кліматологія**

Дане заняття проводиться під час екскурсії до Уманської метеостанції з метою надання студентам практичних навичок для засвоєння методів вимірювання атмосферного тиску, визначення режиму опадів, вимірювання основних параметрів атмосфери.

Завдання:

- 1) проаналізувати зміну атмосферного тиску з висотою відносно поверхні Землі;
- 2) описати закономірності зміни атмосферного тиску відносно поверхні Землі;
- 3) провести спостереження за опадами протягом певного часу;

- 4) за класифікацією опадів визначити, який вид переважав на даній території у дослідний період часу;
- 5) навести основні параметри атмосфери району дослідження;
- 6) на основі отриманих даних охарактеризувати кліматичні особливості території.

### **Заняття 23. Моніторинг якості ґрунтів**

Дане заняття проводиться з метою вивчення методик ґрунтового моніторингу. Здійснюється вихід до природного середовища на території з різним антропогенним навантаженням на ґрунти (НДП «Софіївка» та територія поблизу промислових підприємств).

Здійснюються стандартні відбори ґрунтових проб для визначення якості ґрунтів. Для цього відбір проб здійснюється на глибину 30 см, при чому розбираються окремо шари ґрунту з кожних 10 см. За допомогою приладів експрес-аналізу досліджується родючість ґрунтів, їх вологість та гідролітична кислотність.

### **Заняття 25. Експедиція та участь у проведенні досліджень на ділянці лабораторії екологічної конверсії кафедри екології та БЖД Уманського НУС**

Дане заняття проводиться з метою залучення студентів у науково-дослідну роботу студентів старших курсів та викладачів кафедри екології та безпеки життєдіяльності. Студенти знайомляться з результатами впроваджень у агропромисловість екологічно безпечних засобів вирощування, з екологічно безпечними засовами екологічної конверсії біологічних відходів і т.д.

### **Заняття 26. Експедиція на дослідні поля Уманського НУС**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів-екологів з органічними системами землеробства, які впроваджуються на дослідних полях Уманського НУС. Крім того, студенти досліджують наслідки традиційного інтенсивного агропромисловництва.

### **Заняття 27. Експедиція в Уманський міськрайонний центр Всеукраїнської громадської організації "Клуб органічного землеробства"**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів-екологів з діяльністю «Клубу органічного землеробства», вивчення асортименту біопрепаратів та пробіотиків, які застосовуються не лише в сільському господарстві, але і в побуті.

### **Заняття 28. Експедиція в ТОВ «Уманьпиво» для ознайомлення з роботою сонячної електростанції**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів із альтернативною енергетикою. Студенти вивчають особливості роботи сонячної електростанції. Сонячні модулі на території ТОВ «Уманьпиво» встановлені на десяти дахах будівель підприємства. Загалом задіяно 626 сонячних панелей Jinko solar потужністю 525 Вт та 139 панелей на 440 Вт. Всі разом вони мають потужність 408 кВт.

### **Заняття 29. Експедиція в Синицьке лісництво**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів з роботою лісництва. Студенти вивчають екологічну цінність лісу як сукупності виконуваних ним суспільно важливих функцій: ґрунтозахисних, водоохоронних, кліматоутворюючих, рекреаційних, естетичних тощо. Ліс

розглядається також як стабільна еколого-економічна система з традиційним господарським значенням.

### **Заняття 31. Дослідження екологічної безпеки автозаправних комплексів**

Дане заняття проводиться з метою ознайомлення студентів з потенційною екологічною небезпекою, яку несуть в собі автозаправні комплекси. Зокрема, студенти досліджують наявність на кількісну характеристику чадного газу на даних локаціях.

### **Заняття 32. Екскурсія в ТОВ «Екоклінер»**

Дана екскурсія проводиться з метою ознайомлення студентів з роботою ТОВ «Екоклінер». Студенти вивчають алгоритм роботи компанії, зокрема принцип сепарації побутових відходів.

### **Заняття 33. Екскурсія на Уманський полігон ТПВ**

Дана екскурсія проводиться з метою ознайомлення студентів з полігоном твердих побутових відходів. Студенти вивчають особливості накопичення та зберігання ТПВ на полігоні та основні екологічні проблеми даної локації.

## **4. ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЩОДЕННИКА**

Щоденник – основний документ студента під час проходження навчальної практики.

Коли студент проходить практику за межами міста, у якому знаходиться ВНЗ, щоденник для нього є також посвідченням про відрядження, що підтверджує тривалість перебування студента на практиці.

Під час практики, студент щодня коротко чорнилом повинен записувати в щоденник усе, що він зробив за день для виконання календарного графіка проходження практики.

Після кожного блоку, відповідно до дисципліни, студент зобов'язаний подавати щоденник на перегляд керівникам практики від вузу, які перевіряють щоденник, дають письмові зауваження, додаткові завдання і підписують записи, які зробив студент.

Після закінчення практики щоденник, має бути переглянутий керівниками практики, які підписують його.

Оформлений щоденник студент повинен здати на кафедру. Без заповненого щоденника практика не зараховується.

Оцінювання практики окремим заліком не відбувається. Навчальна практика вважається модулем для вивчення окремих дисциплін (обов'язкових компонентів ОПП Екологія).

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кучерявий В. П. Екологія. Львів: Світ, 2001. 500 с.
2. Білявський Г. О., Бутченко Л. І., Навроцький В. М. Основи екології: Теорія та практикум. Київ: Лібра, 2002. 352 с.
3. Запольський А. К., Салюк А. І. Основи екології. Київ: Вища школа, 2001. 358 с.
4. Шобанін В. С., Мельник С. І., Крамаренко С.С., Ганганов В. М. Аналіз структури популяцій. Миколаїв: МНАУ, 2008. 240 с.
5. Смаглій О. Ф., Кардашов А. Т., Литвак П. В. Агроєкологія: навчальний посібник. Київ: Вища освіта, 2006. 671 с.
6. Пахомова О. Є. Екологія: підручник. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
7. Васюкова Т. Г., Ярошева О. І. Екологія: Підручник. Київ: Конкорд, 2009. 524 с.
8. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа. Навчальний посібник. К.: Арістей, 2007. 480 с.
9. Солодкий В.Д., ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л.Л., Масікевич Ю.Г., Білокінь М.В., Гринь С.О., Шапорев В.П., Моїсєєв В.Ф. Заповідна справа: Підручник. Чернівці: Зелена Буковина, 2005. 288 с.
10. Клименко М.О., Прищєпа А.М. Моніторинг довкілля: Підручник. К.: Академія, 2006. 360 с.
11. Боголюбов В. М., Соломенко Л. І., Предместніков О. Г., Пилипенко Ю. В. Екологія з основами збалансованого природокористування: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. Херсон: Айлант, 2009. 216 с.
12. Екологічні основи збалансованого природокористування в агросфері: навчальний посібник / за ред. проф. С. П. Сонька та Н. В. Максименко. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. 572 с.
13. Клименко М. О., Борисюк Б. В., Колесник Т. М. Збалансоване використання земельних ресурсів: Навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 552 с.