

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧОЇ, НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-
ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ І МЕТОДИЧНІ
ВКАЗІВКИ ДО НАПИСАННЯ ЗВІТУ ТА
ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА

спеціальність: 101 «Екологія»

ОС «Магістр»

СУМИ – 2022

Укладачі: доктор біол. н., професор **Скляр В.Г.**
кандидат с.-г. н., доцент **Масик І.М.**
кандидат біол. н., доцент **Клименко Г.О.**
кандидат біол. н., доцент **Кирильчук К.С.**
кандидат біол. н., доцент **Скляр Ю.Л.**

«Програма виробничої, навчально-науково-дослідної практики і методичні вказівки до написання звіту та ведення щоденника» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» освітнього ступеня «Магістр» / Суми, 2022 рік. – 65 стор.

Методичні вказівки спрямовані на надання методичної допомоги студентам під час проходження виробничої, навчально-науково-дослідної практики за спеціальністю 101 «Екологія» та написання звіту й щоденнику.

Рецензенти:

д.с.-г.н., проф., зав. кафедри агротехнологій та ґрунтознавства СНАУ,
Троценко В.І.;

в.о. директора природного заповідника «Михайлівська цілина»,
Дудченко Г.І.

Рекомендовано до видання навчально-методичною радою факультету агротехнологій та природокористування.
Протокол № 2 від «19» вересня 2022 р.

©Сумський національний аграрний університет, 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування

ПРОГРАМА
ВИРОБНИЧОЇ, НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-
ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ І МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО НАПИСАННЯ ЗВІТУ ТА ВЕДЕННЯ
ЩОДЕННИКА

для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія»
освітнього ступеня «Магістр»

СУМИ – 2022

Зміст

	Стор.
Програма і організація практики.....	5
Діяльність керівників практики.....	8
Загальні методичні рекомендації до написання звіту про виробничу, навчально-науково-дослідну практику.....	10
Оформлення звіту про практику.....	12
Правила ведення щоденника виробничої, навчально-науково-дослідної практики.....	33
Форми та методи контролю результатів практики.....	34
Підготовка презентацій.....	35
Критерії оцінювання виробничої навчально-науково-дослідної практики	37
Навчально-методичні матеріали	40
Додатки	43

ПРОГРАМА І ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Виробнича (організаційно-технологічна), навчально-науково-дослідна практика студентів першого курсу ОС «Магістр» факультету агротехнологій та природокористування є обов'язковою і невід'ємною складовою частиною навчально-виховного процесу в Сумському національному аграрному університеті. Вона передбачена навчальним планом підготовки фахівців.

Метою практики є: формування у майбутнього фахівця професійних практичних знань у галузі охорони довкілля та забезпечення виконання вимог природоохоронного законодавства, закріплення набутих знань і навичок та безпосередня практична підготовка до самостійної роботи на посаді еколога в установах різноманітного спрямування та підпорядкування; проведення наукових досліджень, зокрема, пов'язаних із накопиченням експериментальних даних для магістерської роботи.

Завдання практики:

- Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
- Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.
- Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.
- Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.
- Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.
- Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

- Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.
- Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.
- Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.
- Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.
- Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.
- Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.
- Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.
- Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.
- Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
- Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.
- Уміти здійснювати комплексний аналіз стану популяцій
- Уміти оцінювати ступінь, характер негативного впливу агровиробництва на людину, біорізноманіття, довкілля, оцінювати ризики та пропонувати заходи із екологізації агросфери.

Виробничу, навчально-науково-дослідну практику студенти проходять у національних природних парках та природних заповідниках, інших установах

та організаціях, які здійснюють природоохоронну діяльність, агрохолдінгах, сучасних провідних сільськогосподарських та промислових підприємствах різних форм господарювання, які відповідають вимогам практики, а також підприємствах лісової галузі.

Організаційно-технологічну виробничу практику студенти можуть проходити також в спеціалізованих господарствах за кордоном. Зміст і завдання практики при цьому суттєво не змінюється за винятком особливостей, обумовлених законодавством країни, в якій студент проходить виробничу практику.

Безпосередня організація проходження студентами виробничої практики покладається на декана факультету та його заступника, а навчально-методичне керівництво нею здійснюється керівниками практики, що призначаються деканатом.

ДІЯЛЬНІСТЬ КЕРІВНИКІВ ПРАКТИКИ

Керівники практики:

- проводять необхідні організаційні інструктажі про порядок проходження практики, дотримання техніки безпеки тощо;
- забезпечують умови якісного проходження практики у відповідності з навчальним планом і програмою;
- здійснюють контроль за дотриманням господарством (установою) належних умов праці і побуду студентів;
- контролюють виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку господарства (установи);
- перевіряють щоденник і звіт студентів за практику, дають відзив про їхню роботу, де вказують на недоліки і вносять пропозиції щодо удосконалення практичної підготовки студентів.

Загальне керівництво практикою покладається на керівника чи заступника підприємства (установи), а безпосереднє - на керівника підрозділу, в якому студент проходить практику.

У відповідності з угодою між університетом і господарством (установою) останнє надає студентом місця практики і створює необхідні умови для її успішного проходження. При цьому студент може проходити практику як стажист або бути призначеним на штатну посаду керівника середньої ланки. На господарство покладаються:

- проведення обов'язкових інструктажів з охорони праці і оформлення при цьому відповідної документації;
- контроль за виконанням студентами умов договору і правил внутрішнього трудового розпорядку господарства;
- при потребі забезпечення студентів гуртожитком або орендованим житлом.

При проходженні практики студент зобов'язаний:

- виконати завдання, передбачені програмою практики;
- неухильно виконувати правила внутрішнього трудового розпорядку господарства;

- суворо дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- ініціювати впровадження у виробництво досягнень науки і передової практики;
- вести щоденник проходження практики;
- у встановлені строки подати в деканат письмовий звіт про проходження практики.

Після перевірки керівником практики звіту студент захищає його перед комісією, призначеною деканатом факультету. При оцінці роботи студента на практиці приймаються до уваги його характеристика від господарства (установи), якість написання звіту і щоденника та знання і уміння, виявлені комісією.

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО НАПИСАННЯ ЗВІТУ ПРО ВИРОБНИЧУ, НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-ДОСЛІДНУ ПРАКТИКУ

Звіт повинен містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми виробничої, навчально-науково-дослідної практики, а також науково-обґрунтований критичний аналіз виробничої діяльності господарства. Матеріали звіту (відповідних розділів) мають містити картографічно-ілюстративний матеріал (у тому числі, сформований особисто студентом) та результати власних оцінок (проблем, ситуацій тощо), пропонувані особисті узагальнення, моделі та (або) прогнози, пропозиції про шляхи розв'язання нагальних екологічних проблем.

Звіт про виробничу, навчально-науково-дослідну практику повинен бути написаний за нижче наведеним планом:

ТИТУЛЬНИЙ ЛИСТ	стор.
ЗМІСТ	
ВСТУП	
1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА (УСТАНОВИ), ДЕ ПРОХОДИЛА ПРАКТИКА	
1.1. Місцезнаходження господарства (установи)	
1.2. Коротка історична довідка про господарство (установу)	
1.3. Напрямок діяльності господарства (установи)	
1.4. Трудові та матеріальні ресурси, їх динаміка і структура	
2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ДОВКІЛЛЯ В РЕГІОНІ (НАСЕЛЕНОМУ ПУНКТІ), ДЕ РОЗТАШОВАНА БАЗА ПРАКТИКИ	
2.1. Стан атмосфери та кліматичних ресурсів	
2.2. Стан ґрунтових та поверхневих водних ресурсів	
2.3. Стан земельних ресурсів	
2.4. Стан біорізноманіття	

2.5. Висновок про стан ландшафтів та ступінь їхніх техногенних та інших антропогенних змін

3. АНАЛІЗ ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ІЗ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ У ПРОЦЕСІ ДІЯЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСТВА-БАЗИ ПРАКТИКИ

3.1. Аналіз дотримання вимог із охорони атмосфери

3.2. Аналіз дотримання вимог із охорони ґрунтових та поверхневих водних ресурсів

3.3. Аналіз дотримання вимог із охорони земельних ресурсів

3.4. Аналіз дотримання вимог із охорони біорізноманіття

4. НАУКОВА РОБОТА СТУДЕНТА

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Увага!!!! У розділі №3 звіту можуть бути представлені не всі запропоновані підрозділи. Їх набір і ступінь деталізації викладення матеріалу визначається специфікою діяльності підприємства-бази практики та попередньо узгоджується із викладачем-керівником практики.

ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Обсяг звіту не повинен перевищувати 40 сторінок. Текст звіту має бути написаний чітко і грамотно на папері розміром 210x297 мм.

При написанні потрібно залишити поля: ліворуч від тексту 25-30 мм, праворуч – 10 мм, зверху і знизу - 25 мм. Відступ для початку абзацу – 10 мм, сторінки нумеруються вгорі, в правому куті листка.

Всі таблиці та ілюстрації (малюнки, рисунки, фотографії) повинні мати загальну порядкову нумерацію ліворуч перед заголовком з визначенням одиниць виміру і років спостережень.

В тексті звіту таблиці та ілюстрації краще розміщувати безпосередньо після посилання на них і супроводжуватися коротким і вичерпним їх аналізом в тексті. Титульний лист звіту повинен мати такий вигляд:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування
Спеціальність 101 «Екологія»

БІЛОЗІР ІГОР ЛЕОНІДОВИЧ

студент групи ЕКО 2101м

ЗВІТ

про виробничу, навчально-науково-дослідну практику в

(назва бази практики)

_____ району _____ області

з " _ " _____ 20__ р. по " _ " _____ 20__ р.

СУМИ – 20__

Після титульного листа розміщується "Зміст" з позначенням початкових сторінок всіх розділів і підрозділів.

Короткий зміст окремих розділів має відповідати таким вимогам.

ВСТУП (1 – 2 стор.)

Вступ - початковий елемент звіту. Він повинен являти собою чітке введення до основних розділів. Тут відмічаються найважливіші особливості діяльності підприємства (установи), що було обране як база практики, а також пріоритетні завдання, які вирішувались студентом під час практики.

1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСТВА (УСТАНОВИ), ДЕ ПРОХОДИЛА ПРАКТИКА (до 3 стор.)

При написанні розділу використовується довідкова література, матеріали статистичної звітності, матеріали по землевпорядкуванню, результати господарської діяльності окремих галузей і підрозділів тощо. На їх основі висвітлюється інформація, передбачена пунктами плану цього розділу.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ПРИРОДНОГО ДОВКІЛЛЯ (НАСЕЛЕНОМУ ПУНКТИ), ДЕ РОЗТАШОВАНА БАЗА ПРАКТИКИ (до 8 стор.)

2.1. Стан атмосфери та кліматичних ресурсів (основні джерела надходження забруднюючих речовин у атмосферу, основні забруднюючі речовини, карти стану повітряного басейну та його забруднення окислами сірки, азоту, вуглецю, пилом та іншими шкідливими компонентами, транспортне перенесення забруднювачів, тенденції до змін стану повітряного басейну і прогнозування його розвитку; стан кліматичних та мікрокліматичних ресурсів, природні та антропогенні зміни глобального клімату та їх вплив на клімат району (населеного пункту), несприятливі метеорологічні явища (зливи, грози, град, посухи і суховії, заморозки, тумани, ожеледиці, заметілі та снігоперенесення тощо): їх прояв та прогнозування).

2.2. Стан ґрунтових та поверхневих водних ресурсів (загальні дані про стан та різноманітність гідрологічних об'єктів, основні джерела

надходження забруднюючих речовин у поверхневі та підземні води, основні забруднюючі речовини, карта поверхневих вод та їх забруднення шкідливими речовинами, карта ґрунтових вод та їх забруднення шкідливими речовинами сільськогосподарських та промислових підприємств, якість води у колодязях та водогоні, карта несприятливих гідрогеологічних явищ (повені, пересихання і перемерзання русел, селеві потоки, лавини, замулювання, наноси на заплавах, ерозія берегів, заболочення тощо), організація водопостачання, водоспоживання, водовідведення, підтримання водогосподарського балансу, організація очищення вод, утилізації відходів та зворотного водокористування, тенденції щодо використання водних ресурсів, динаміка їх санітарно-гігієнічного стану).

2.3. Стан земельних ресурсів (загальні дані про стан земельних ресурсів та ґрунтовий покрив, основні джерела надходження забруднюючих речовин у ґрунт, основні забруднюючі речовини, карта ґрунтів та їх забруднення шкідливими речовинами, пряме знищення ґрунтового покриву в наслідок природних процесів та антропогенних факторів, рекультивация земель, регіональні особливості та екологічні наслідки використання в сільському господарстві мінеральних добрив та отрутохімікатів, меліорація земель та її наслідки, розорювання земель і його наслідки, загальні тенденції в динаміці стану земельних ресурсів, карти динаміки використання аграрних ресурсів, побутові сільськогосподарські та промислові відходи, їх розміщення, утилізація, переробка; екологічні ситуації в районах сміттєзвалищ тощо).

2.4. Стан біорізноманіття (стан стан природних та штучних рослинних ресурсів (карти), характерні ознаки видового різноманіття, наявність видів, що підлягають охороні на рівні держави та (чи) регіону, різноманіття екосистем регіону, наявність рослинних угруповань, що підлягають охороні, наявність об'єктів та територій природно-заповідного фонду, сформованість екомережі, забруднення рослинного покриву хімічними речовинами, радіонуклідами тощо).

2.5. Висновок про стан ландшафтів та ступінь їхніх техногенних та інших антропогенних змін

3. АНАЛІЗ ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ІЗ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ У ПРОЦЕСІ ДІЯЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСТВА-БАЗИ ПРАКТИКИ

(до 15 стор)

3.1. Аналіз дотримання вимог із охорони атмосфери

Правові і організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони атмосферного повітря визначають Закон України «Про охорону атмосферного повітря», введений в дію Постановою Верховної Ради №2708-ХІІ (2708-12) від 16.10.92. Цей Закон спрямований на збереження та відновлення природного стану атмосферного повітря та створення сприятливих умов для життєдіяльності, забезпечення екологічної безпеки та запобігання шкідливому впливу атмосферного повітря на здоров'я людей та довкілля. Згідно вищезазначеного Закону України атмосферне повітря є одним з основних життєво важливих елементів навколишнього природного середовища. Обов'язки підприємств, установ, організацій та громадян - суб'єктів підприємницької діяльності щодо охорони атмосферного повітря визначені в розділі 3 «Заходи щодо охорони атмосферного повітря».

Правові і організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони атмосферного повітря ще визначає низка інших нормативно-правових актів:

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р.
2. Закон "Про охорону атмосферного повітря": від 16.10.1992.
3. Закон України "Про пестициди та агрохімікати" від 02.03.95 р.
6. Постанова КМУ від 30.03.1998 р. «Положення про Державну систему моніторингу довкілля України».

Система стандартів з якості атмосферного повітря

Державні і міжнародні

ДСТУ ISO 4226:2004 (ISO 4226:1993) Якість повітря. Загальні положення. Одиниці вимірювання.

ДСТУ ISO 6879–2003 (ISO 6879:1995) Якість повітря. Характеристики і настанови щодо вимірювання якості повітря.

ДСТУ ISO 7168–1–2003 (ISO 7168–1:1999) Якість повітря. Обмін даними. Частина 1. Загальний формат даних

ДСТУ ISO 7168–2–2003 (ISO 7168–2–1999) Якість повітря. Обмін даними.

Частина 2. Стислий формат даних.

ДСТУ ISO 7708–2003 (ISO 7708:1995) Визначення розміру фракцій під час відбирання проб частинок, які впливають на здоров'я людини.

ISO 1000:1992 Одиниці СІ, рекомендації по використанню.

ISO 3534–1:1993 Статистичні дані. Глосарій та символи. Вірогідність та загальні статистичні терміни.

ДСТУ 2501-94. Аналізатори газів для контролю викидів транспортних засобів. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.

ДСТУ 2603-94. Аналізатори газів для контролю викидів газів промислових підприємств. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.

ДСТУ 2608-94. Аналізатори газів для контролю атмосфери. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.

РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

Основні стандарти з методів визначання забруднюючих речовин у повітрі

Державні і міжнародні

ДСТУ ISO 4219:2004 (ISO 4219:1979) Визначення газоподібних сірчистих сполук в навколишньому повітрі. Обладнання для відбирання проб.

ДСТУ 2608–94 Аналізатори газів для контролю атмосфери. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

ДСТУ 130 9359–2003 (ISO 9359:1989) Метод пошарового відбирання проб для оцінювання якості навколишнього середовища.

ДСТУ 2603–94 Аналізатори газів для контролю викидів промислових підприємств. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

Опрацювання змісту всіх вище зазначених законодавчих актів у процесі написання цього підрозділу є обов'язковим.

Рекомендований план підрозділу:

а) наявні на території підприємства (установи) джерела забруднення повітря (стаціонарні та пересувні), віддаленість від житла;

б) аналіз (кількісний та якісний) забруднення атмосферного повітря, що здійснюється підприємством у процесі його діяльності, ступень перевищення ГДК та характер відхилення від інших нормативів;

в) регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, наявність та якість роботи очисних споруд, обладнання;

г) дотримання санітарно-захисних зон;

д) виконання вимог до охорони атмосферного повітря під час застосування пестицидів та агрохімікатів;

е) інші заходи, що впроваджуються в господарстві з метою забезпечення охорони атмосфери;

є) наявність на підприємстві відповідної документації та дозволів, які регламентують його діяльність, яка супроводжується впливом на атмосферу;

ж) загальний висновок про дотримання підприємством нормативно-правових актів та вимог із охорони атмосфери.

За умови наявності порушень конкретизувати, які вимоги та нормативи при цьому не дотримуються !!!!

3.2. Аналіз дотримання вимог із охорони ґрунтових та поверхневих водних ресурсів

Водні відносини в Україні регулюються Водним Кодексом (введений в дію Постановою ВР N 214/95-ВР від 06.06.95), Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища" (1264-12) та іншими актами законодавства. Завданням водного законодавства є регулювання правових

відносин з метою забезпечення збереження, науково-обґрунтованого, раціонального використання вод для потреб населення і галузей економіки, відтворення водних ресурсів, охорони вод від забруднення, засмічення та вичерпання, запобігання шкідливим діям вод та ліквідації їх наслідків, поліпшення стану водних об'єктів, а також охорони прав підприємств, установ, організацій і громадян на водокористування.

У Водному Кодексі зазначається, що «Усі води (водні об'єкти) на території України є національним надбанням народу України, однією з природних основ його економічного розвитку і соціального добробуту.»

Водні ресурси забезпечують існування людей, тваринного і рослинного світу і є обмеженими та уразливими природними об'єктами. В умовах нарощування антропогенних навантажень на природне середовище, розвитку суспільного виробництва і зростання матеріальних потреб виникає необхідність розробки і дотримання особливих правил користування водними ресурсами, раціонального їх використання та екологічно спрямованого захисту». На основі даних положень і повинен формуватись зміст цього підрозділу.

В главі 5 Водного Кодексу визначена система контролю за використанням і охороною вод, в главі 9 – права і обов'язки водокористувачів, в главі 10 – види і порядок водокористування.

Правові і організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони водних ресурсів ще визначає низка таких нормативно-правових актів:

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р.

2. Закон України "Про пестициди та агрохімікати" від 02.03.1995 р.

5. Постанова Кабінету Міністрів України (КМУ) від від 19 вересня 2018 р. № 758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод».

6. Постанова КМУ від 30.03.1998 р. «Положення про Державну систему моніторингу довкілля України».

7. Постанова КМУ від 29.02.1996 р. № 269 «Правила охорони внутрішнього моря і територіальних вод від забруднення і засмічення».

Основні стандарти з якості водних об'єктів:

Державні, міжнародні і європейські

ДСТУ ISO 5667-3-2001 (ISO 5667-3:1994) Якість води. Відбір проб. Частина 3. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами.

ДСТУ ISO 6107-1:2004 (ISO 6107-1:1996) Якість води. Словник термінів. Частина 1.

ДСТУ 4107-2002 (ISO 5667-16:1998) Якість води. Відбір проб. Частина 16. Настанови з біотестування.

ДСТУ EN 1420-1:2004 (EN1420-1:1999) Визначення впливу органічних речовин на якість води, призначеної для споживання людиною. Оцінювання води в трубопровідних системах на запах. Частина 1. Метод випробування.

ДСТУ 3041-95 Використання і охорона води. Терміни та визначення.

ДСТУ 3913-99 Пробовідбірники автоматичні для відбору усереднених проб природних та стічних вод. Загальні технічні умови та методи випробувань.

ДСТУ 3920-99 Пробовідбірники автоматичні природних та стічних вод. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.

ДСТУ 3928-99 Токсикологія води. Терміни та визначення.

ДСТУ 3940-99 Аналізатори складу та властивостей води. Загальні технічні вимоги і методи випробувань

ДСТУ 4004-2000 Сигналізатори токсичності природних та стічних вод і біологічні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань.

Система стандартів з методів досліджування якості води

Державні і міжнародні

ДСТУ 3959-2000 Методики біотестування води. Настанови.

ДСТУ 4077-2001 і ISO 10523-1994 Якість води. Визначання рН

ДСТУ 4078-2001 і ISO 7890-3:1998 Якість води. Визначання нітрату.

ДСТУ 4079-2001 і ISO 9297:1989 Визначання загального вмісту хлоридів.

ДСТУ ISO 5815 2004 і ISO 5815–1989 Визначення біохімічного споживання кисню.

ДСТУ ISO 6332–2003 Визначання заліза.

ДСТУ ISO 6468–2002 і ISO 6468:1996 Визначання вмісту окремих хлорорганічних інсектицидів.

ДСТУ ISO 6777–2003 і ISO 6777:1984 Визначання нітритів.

ДСТУ ISO 6778–2003 і ISO 6778:1984 Визначання амонію

ДСТУ ISO 6878–2003 і ISO 6878:1998 Визначання фосфору.

ДСТУ ISO 7027–2003 і ISO 7027:1999 Визначання каламутності.

ДСТУ ISO 7150–2003 і ISO 7150:1986 Визначання амонію.

ДСТУ ISO 7393–2003 і ISO 7393–1990 Визначання незв'язаного та загального хлору

ДСТУ ISO 7887–2003 і ISO 7887:1994 Визначання і дослідження забарвленості.

ДСТУ ISO 7890–2003 і ISO 7890:1986 Визначання нітрату

ДСТУ ISO 10304–2003 і ISO 10304–1:1997 Визначання розчинених фторид–, хлорид–, нітрит–, ортофосфат–, бромід, нітрат– і сульфат–іонів.

ДСТУ ISO 13829–2003 і ISO 13829:2000 Якість води. Визначання генотоксичності води і стічної води.

Опрацювання змісту всіх вище зазначених законодавчих актів у процесі написання цього підрозділу є обов'язковим.

Рекомендований план підрозділу:

а) шляхи забруднення гідрологічних об'єктів у процесі діяльності господарства (стічні води, мінеральні добрива, паливно-мастильні матеріали тощо).

б) аналіз (кількісний та якісний) забруднення гідрологічних об'єктів у процесі діяльності господарства, стан стічних вод, ступень перевищення ГДК та характер відхилення від інших нормативів;

в) регулювання викидів забруднюючих речовин в гідросферу, наявність та якість роботи очисних споруд, обладнання;

г) евтрофікація: ступінь поширення, причини виникнення;

д) дотримання водоохоронних зон в процесі користування водними ресурсами;

е) інші заходи, що впроваджуються в господарстві з метою забезпечення охорони гідросфери;

є) наявність на підприємстві відповідної документації та дозволів, які регламентують його діяльність, яка супроводжується впливом на гідросферу;

ж) загальний висновок про дотримання підприємством нормативно-правових актів та вимог із охорони гідросфери. **За умови наявності порушень конкретизувати, які вимоги та нормативи при цьому не дотримуються !!!!**

У сільськогосподарських підприємствах суттєвий вплив на кількісні та якісні параметри довкілля загалом і гідросфери, зокрема, може проявляти діяльність **тваринницьких комплексів**. За умови наявності в межах бази практики тваринницьких комплексів, додатково, повинні бути опрацьовані і висвітлені у звіті наступні питання:

а) наявність та величина тваринницького комплексу (*комплексів*), кількість тварин;

б) гноєсховища, їхня характеристика, дотримання екологічних вимог щодо стану гноєсховищ;

в) способи утилізації гною та шляхи його знезаражування;

г) підготовка гною до використання в рослинництві;

д) наявність на підприємстві відповідної документації та дозволів, які регламентують його діяльність, яка супроводжується використанням ресурсів гідросфери та впливом на них.

е) дотримання природоохоронних заходів: санітарно-захисні зони, способи збирання дренажного стоку, недопущення потрапляння гідрологічні об'єкти тощо.

Для сільськогосподарських підприємств в аспекті забезпечення охорони атмосфери, гідросфери та інших геосфер обов'язково додатково повинно бути розглянуте питання про дотримання екологічних вимог і нормативів при використанні пестицидів!!!!.

3.3. Аналіз дотримання вимог із охорони земельних ресурсів

Земельні відносини регулюються Конституцією України, Земельним Кодексом України, а також прийнятими відповідно до них нормативно-правовими актами. Фундаментальні правові засади щодо користування земельним фондом України визначені Земельним Кодексом України. В ньому зазначається, що «Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави» (Стаття 1). Принципи і правила користування землями сільськогосподарського призначення висвітлено у Главі 5 Земельного Кодексу України.

Найбільш детально правові, економічні та соціальні основи охорони земель з метою забезпечення їх раціонального використання, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та охорони довкілля визначає Закон України «Про охорону земель». В ньому стверджується: «Охорона земель – система правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення.». Низка ключових питань щодо охорони земель висвітлена у розділах IV-VI, тому опрацювання їхнього змісту є обов'язковим.

Значну роль в аспекті користування земельним фондом відіграє Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель». Він

визначає правові, економічні та соціальні основи організації здійснення державного контролю за використанням та охороною земель і також спрямований на забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів та охорону довкілля.

Правові і організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони земельних ресурсів ще визначає низка таких нормативно-правових актів:

1. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р.

2. Земельний кодекс України: від 16.10.1992

3. Закон України "Про пестициди та агрохімікати" від 02.03.95 р.

4. ДСТУ 3980–2000. Ґрунти. Фізико–хімія ґрунтів. Терміни та визначення.

5. Постанова Кабінету Міністрів України (КМУ) від 20.08.1993 р. № 661 «Про затвердження Положення про моніторинг земель».

6. Постанова Кабінету Міністрів України (КМУ) від 26.02.2004 р. № 51 «Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів сільськогосподарського призначення».

7. Постанова КМУ від 30.03.1998 р. «Положення про Державну систему моніторингу довкілля України».

Основні стандарти з якості ґрунту

Державні і міжнародні

ДСТУ 3866–99 Класифікація ґрунтів за ступенем вторинної солонцюватості.

ДСТУ 3980–2000 Ґрунти. Фізико–хімія ґрунтів. Терміни та визначення

ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб

ДСТУ 4288:2004 Якість ґрунту. Паспорт ґрунту.

ДСТУ 4362:2004 Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів

ДСТУ ISO 10381–6–2001 Відбір проб. Частина 6. Настанови щодо відбору,

ISO 10381–6:1993 оброблення та зберігання ґрунту для дослідження аеробних мікробіологічних процесів у лабораторії.

ДСТУ ISO 10390–2001 (ISO 10390:1994) Якість ґрунту. Визначання рН.

ДСТУ ISO 11074–1:2004 (ISO 11074–1:1996) Якість ґрунту. Словник термінів. Частина 1. Забруднення та охорона ґрунтів.

ДСТУ ISO 11074–2:2004 (ISO 11074–2:1998) Якість ґрунту. Словник термінів. Частина 2 Пробовідбирання.

ДСТУ ISO 11074–4:2004 Якість ґрунту. Словник термінів. Частина 4. Відновлювання ґрунтів та ділянок.

ДСТУ ISO 11259:2004 (ISO 11259:1998) Якість ґрунту. Спрощений опис ґрунту.

ДСТУ ISO 11265–2001 (ISO 11265:1994) Визначання питомої електропровідності.

ДСТУ ISO 11266–2001 (ISO 11266:1994) Настанови щодо лабораторного випробовування біодеградації органічних хімічних речовин у ґрунті в аеробних умовах.

ДСТУ ISO 11269–2–2002 (ISO 11269–2:1995) Визначання дії забрудників на флору ґрунту. Частина 2. Вплив хімічних речовин на проростання та ріст вищих рослин.

ДСТУ ISO 15176:2004 (ISO 15176:2002) Характеристика вийнятих ґрунтів та інших ґрунтових матеріалів, призначених для вторинного використання.

ДСТУ ISO 15709:2004 (ISO 15709:2002) Ґрунтова вода та ненасичена зона. Визначення, позначення та теорія.

Основні стандарти з досліджування якості ґрунту

Державні і міжнародні

ДСТУ 4114–2002 Ґрунти. Визначання рухомих сполук фосфору і калію.

ДСТУ 4289:2004 Методи визначання органічної речовини.

ДСТУ 4290:2004 Методи визначання валового фосфору і валового калію.

ДСТУ ISO 10693–2001 (ISO 10693:1995) Визначання вмісту карбонатів. Об'ємний метод.

ДСТУ ISO 11048–2001 (ISO 11048:1995) Визначання водорозчинних та кислоторозчинних сульфатів.

ДСТУ ISO 10694–2001 (ISO 10694:1995) Визначання вмісту органічного і загального вуглецю методом сухого спалювання

ДСТУ ISO 11260–2001 (ISO 11260:1994) Визначання ємності катіонного обміну та насиченості основами з використанням розчину хлориду барію.

ДСТУ 180 11263–2001 (ISO 11263:1994) Якість ґрунту. Спектрометричний метод. Визначання вмісту рухомих сполук фосфору в розчині гідрокарбонату натрію.

ДСТУ ISO 13536–2001 (ISO 13536:1995) Визначання потенційної ємності катіонного обміну та вмісту обмінних катіонів.

Опрацювання змісту всіх вище зазначених законодавчих актів у процесі написання цього підрозділу є обов'язковим.

Рекомендований план підрозділу:

1. Площа ріллі, сінокосів, пасовищ та основні культури господарства;
2. Переважаючий тип ґрунту;
3. Площа земель, уражених ерозією, її причини;
4. Ґрунтозахисні сівозміни та їх характеристика;
5. План протиерозійних заходів та його реалізація;
6. Лісосмуги в господарстві, види, розташування, деревні породи, стан;
7. Використання добрив, їх вплив на якість продукції, стан ґрунту;
8. Проблема ущільнення ґрунту та шляхи її запобігання;
9. Меліорація земель: наявність фактів її впровадження, доцільність, результати, подальша перспективність;
10. Використання надр: факти та характер природокористування
11. Наявність на підприємстві відповідної документації та дозволів, які регламентують його діяльність, що супроводжується використанням земельних ресурсів (надр) та впливом на них.

12. Рекультивация ґрунтів.

13. Загальний висновок про дотримання підприємством нормативно-правових актів та вимог із охорони літосфери (земельних ресурсів, надр).

За умови наявності порушень конкретизувати, які вимоги та нормативи при цьому не дотримуються !!!!

3.4. Аналіз дотримання вимог із охорони біорізноманіття

Поняття „біорізноманіття” набуло міжнародного політичного значення після підписання багатьма державами Конвенції про біологічне різноманіття на Конференції ООН з довкілля в Ріо-де-Жанейро (Бразилія) у 1992 році.

В Україні питання збереження біорізноманіття зокрема визначається Законом України «Про тваринний світ» та Законом України «Про рослинний світ». В цих Законах зазначається, що тваринний та рослинний світ є одним з компонентів навколишнього природного середовища, національним багатством України, джерелом духовного та естетичного збагачення і виховання людей, об'єктом наукових досліджень, а також важливою базою для одержання промислової і лікарської сировини, харчових продуктів та інших матеріальних цінностей. В інтересах нинішнього і майбутніх поколінь в Україні за участю підприємств, установ, організацій і громадян повинні здійснюються заходи щодо охорони, науково обґрунтованого, невиснажливого використання і відтворення рослинного і тваринного світу. На основі зазначених положень і повинен формуватись зміст цього підрозділу.

За умови наявності на території господарства лісової рослинності чи при проходженні виробничої навчально-науково-дослідної практики у лісгосподарських підприємствах, необхідним є ознайомлення з вимогами «Лісового кодексу України», зокрема з розділом 4 «Використання лісових ресурсів і користування земельними ділянками лісового фонду».

Правові і організаційні основи та екологічні вимоги в галузі охорони біорізноманіття також визначає низка таких нормативно-правових актів:

- «Червона книга України» є офіційним державним документом, який містить перелік рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу у межах території України, її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони, а також узагальнені відомості про сучасний стан цих видів тваринного і рослинного світу та заходи щодо їх збереження і відтворення. Об'єкти «Червоної книги України» належать до природних ресурсів загальнодержавного значення і підлягають особливій охороні на всій території України, у межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони.

- «Зелена книга України» є офіційним державним документом, в якому зведено відомості про сучасний стан рідкісних, таких, що перебувають під загрозою зникнення, та типових природних рослинних угруповань, які підлягають охороні. Вона є основою для розроблення охоронних заходів щодо збереження, відтворення та використання занесених до неї природних рослинних угруповань. Охорона цих угруповань спрямовується на збереження їх ценотичної структури, популяцій рідкісних видів рослин та умов місцезростання.

- Закон України «Про природно заповідний фонд України». Згідно цього Закону в Україні функціонує 11 категорій природно-заповідного фонду, а сам він охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання.

- Закон України «Про екологічну мережу України». В ньому сформульовані основні принципи формування, збереження та використання екомережі.

- Закон України «Про карантин рослин» та наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Інструкції з виявлення, локалізації та ліквідації вогнищ карантинних бур'янів».

- Лісовий кодекс України від 26.01.1994 р.

- Закон України «Про рослинний світ» (1999 р. № 22-23, ст. 198)

- Закон України «Про тваринний світ» (2002 р., № 14, ст. 97)

Основні види і рівні національних стандартів з захисту довкілля:

Державні

ДСТУ ISO 14031:2004 Настанови щодо оцінювання екологічної характеристики.

ДСТУ ISO 14032:2004 Приклади оцінювання екологічної характеристики

ДСТУ ISO 14040 Оцінка життєвого циклу. Принципи і структура.

ДСТУ ISO 14041:2004 Оцінювання життєвого циклу. Визначення цілі і сфери застосування інвентаризації.

ДСТУ ISO 14049:2004 Оцінювання життєвого циклу. Приклади використання.

ДСТУ ISO 14050:2004 Оцінювання життєвого циклу. Словник термінів.

Опрацювання змісту всіх вище зазначених законодавчих актів у процесі написання цього підрозділу є обов'язковим.

Рекомендований план підрозділу:

1. Основні види природної рослинності, представлені на території бази практики. Ступінь її залісненості і рівень збереженості природної рослинності. Луки та пасовища як кормові угіддя, шляхи використання та шляхи підвищення продуктивності.

2. Наявність угруповань, занесених до «Зеленої книги України».

3. Видове різноманіття природної флори та фауни.

4. Види, занесені до Червоної книги України.

5. Види, які підлягають охороні на регіональному рівні

6. Види, які підлягають охороні на міжнародному рівні

7. Заготівля та охорона лікарських рослин, контроль за строками полювання та риболовлі.

8. Заходи з відтворення рослинних та тваринних ресурсів.

9. Наявність фактів впровадження інтродуцентів та (чи) генетично модифікованих організмів.

10. Наявність у регіоні розташування бази практики об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ). Їх кількість, площа, стан та дотримання режимів охорони у межах ПЗФ. За умови підпорядкованості установі (підприємству) об'єктів природно-заповідного фонду, або ж включення її території до складу ПЗФ, обов'язковим є представлення у звіті інформації про наявність на підприємстві (установі) нормативної документації, яка регламентує його діяльність у межах територій із природоохоронним статусом.

11. Представленість на території елементів (складових) національної екомережі та Смарагдової мережі. Ступінь сформованості екомережі.

12. Різноманіття агроecosystem. Оцінка стану агробіорізноманіття. Наявність фактів поширення небезпечних для сільськогосподарських рослин та тварин паразитів, хвороб (їх збудників), а також карантинних рослин. Впровадження заходів з перешкоджання проникненню та поширенню карантинних видів.

13. Дотримання рекомендацій щодо охорони диких тварин під час механізованого збирання врожаю, заготівлі сіна, проведення обробок пестицидами.

14. Загальний висновок про дотримання підприємством нормативно-правових актів та вимог із охорони біосфери. ***За умови наявності порушень конкретизувати, які вимоги та нормативи при цьому не дотримуються !!!!***

Для лісгосподарських підприємств, додатково, необхідно стисло визначити наступні аспекти та, на їх підставі, охарактеризувати природоохоронну складову в діяльності господарства:

Наявність, зміст та ключові вимоги матеріалів «Оцінки впливу на довкілля». Види рубок, що мають місце в господарстві; розрахункова лісосіка та її динаміка за останні 3-5 років; відсоток використання розрахункової лісосіки; дотримання вимог «Санітарних правил в лісах України»; відсоток виконання робіт по рубках догляду по відношенню до запланованого лісовпорядкуванням, їх динаміка за останні 3-5 років; наявність фактів

самовільних рубок, їх динаміка за останні 3-5 років; відсоток виконання робіт з лісовідновлення на територіях, де проведені суцільні рубки та дотримання видового складу лісів при лісовідновленні; співвідношення між застосуванням штучного і природного відновлення лісів; впровадження заходів із сприяння природному відновленню лісів; дотримання правил протипожежної безпеки у лісах (частота виникнення пожеж; площі, пройдені пожежами – динаміка за останні 3-5 років; типи лісів, що були пошкоджені (знищені) пожежами; впровадження заходів з ліквідації наслідків пожеж); наявність та ведення мисливського господарства, заходи з охорони тваринного світу; використання недеревних рослинних ресурсів та впровадження заходів з їх охорони, дотримання вимог законодавства щодо охорони рідкісних видів рослин, тварин, щодо введення господарювання та територій із природоохоронним статусом. Загальний висновок про дотримання підприємством нормативно-правових актів та вимог із охорони довкілля та забезпечення раціонального природокористування. *За умови наявності порушень конкретизувати, які вимоги та нормативи при цьому не дотримуються !!!!*

4. НАУКОВА РОБОТА СТУДЕНТА (до 12 стор)

Написання цього розділу базується на виконанні завдання до дипломної роботи, що видається науковим керівником. Цей розділ повинен включати:

- а) тему дипломної роботи;
- б) мету та завдання дослідження;
- в) об'єкт та предмет дослідження;
- г) огляд літератури за темою дослідження;
- д) методику дослідження.

Результати досліджень повинні бути підтверджені записами у журналі польових спостережень студента (додаток Б).

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ (2 стор.)

Висновки повинні впливати із основних положень, викладених у звіті. Вони дозволяють зробити чітку уяву про проходження студентом виробничої

практики і оволодіння ним майбутнім фахом. Тому їх слід подати у вигляді окремих і пунктів з послідовною нумерацією, що стосується кожного розділу і деяких найголовніших підрозділів звіту.

За результатами проведеного аналізу надається висновок про загальний стан довкілля в умовах господарства (регіону), де проходила практика. Оцінюється достатність природоохоронних заходів, що застосовуються у господарстві-базі практики для збереження, запобігання деградації кожного з ресурсів (грунтів, атмосфери, води, біорізноманіття). Окреслюється коло екологічних проблем, які є найбільш гострими для господарства (регіону), де проходила практика. Надаються власні пропозиції, рекомендації щодо покращення екологічної ситуації в господарстві (регіоні), при цьому в першу чергу увага звертається на екологічні проблеми, які є найбільш гострими і вимагають негайного вирішення)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

До списку включаються лише ті джерела, якими студент користувався при написанні звіту.

ДОДАТКИ ДО ЗВІТУ ВКЛЮЧАЮТЬ ТАКІ ДОКУМЕНТИ І МАТЕРІАЛИ:

- щоденник (додаток А);
- характеристика з місця проходження практики, завірена підписом керівника господарства і печаткою;
- акт впровадження результатів своїх досліджень або інших новинок у виробництво, завірених підписом і печаткою (якщо впровадження було);
- інші матеріали, що характеризують роботу студента в господарстві (установі);
- журнали польових спостережень студента (додаток Б);
- допоміжні таблиці до окремих розділів.

ПРАВИЛА ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА ВИРОБНИЧОЇ, НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-ДОСЛІДНУ ПРАКТИКИ

Щоденник виробничої навчально-науково-дослідної практики є звітним документом про виконання студентом програми практики.

Записи в щоденнику практикант веде щоденно (додаток А), в яких вказується дата, назва технологічного (виробничого) процесу (роботи), у якому він приймав безпосередньо участь, описуються головні складові елементи процесу (роботи). Обов'язково вказати, що саме зробив практикант в організації вказаного технологічного (виробничого) процесу (роботи).

Щоденник обов'язково регулярно підписується керівником практики, викладачем (з загальною оцінкою і зауваженнями), завіряється в кінці проходження практики керівником підприємства. Без щоденника, заповненого згідно з вимогами, звіт не приймається до захисту, тому що щоденник є основою написання всіх розділів звіту.

ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну виробничої навчально-науково-дослідної практики повністю оформлений письмовий звіт та щоденник практики, що підписані безпосередньо керівником від бази практики, студент подає на рецензування керівнику практики від кафедри.

Після перевірки письмового звіту і щоденника керівником практики від кафедри, проводиться його захист у вигляді заліку перед комісією, яка призначається розпорядженням по деканату. Доповідь студента за результатами практики повинна обов'язково супроводжуватися мультимедійною презентацією та підтверджуватись фото (відео) матеріалами.

Результати виробничої навчально-науково-дослідної практики, враховуючи якість знань, повноту і обсяги зібраного матеріалу згідно з письмовим звітом, щоденником практики і відповіддю студента на захисті, є підставою щодо отримання підсумкової оцінки.

Отримання незадовільної оцінки має за собою повторне проходження студентом виробничої навчально-науково-дослідної практики.

ПІДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦІЇ ДО ЗАХИСТУ ЗВІТУ ВИРОБНИЧОЇ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Основна мета презентації – це забезпечення стислого та наочного подання основних результатів проходження практики. При створенні презентації студенти повинні вирішити два важливих завдання: 1. Створити короткий анотований конспект свого виступу. 2. Викласти результати досліджень та їх основні положення. Презентацію до практики рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS POWERPOINT.

Структура презентації:

1-й слайд – назва господарства, де відбувалося проходження практики, прізвище доповідача, рік захисту;

2-й слайд – адміністративне розміщення бази практики, короткі відомості про керівний апарат, структурні підрозділи;

3-й слайд – головна мета та завдання практики;

На наступних слайдах – відображається опис дій та заходів, в яких студент приймав участь в результаті проходження практики. Проводиться оцінка екологічного стану навколишнього середовища на виробництві, можливі порушення, рекомендації щодо покращення ситуації. На останніх одному-двох слайдах відображаються загальні висновки та рекомендації.

Кількість окремих слайдів презентації залежить від особливостей доповіді студента. При розробці презентації рекомендується дотримуватися таких вимог:

- тривалість доповіді – 7–10 хв.;
- використовуються ключові слова і фрази, а не речення;
- на одному слайді – одне ключове поняття;
- текстовий матеріал подається у схемах та організаційних діаграмах, числовий – у таблицях або діаграмах (графік – демонстрація змін у часі, секторна діаграма – демонстрація відношення частини до цілого, гістограма – демонстрація порівнянь);

- матеріал ілюструється графічними зображеннями;
- дотримана логіка викладу та грамотність;
- доповідь студента доповнює інформацію на слайді, а не дублює її;
- ефекти анімації не заважають сприйняттю, а акцентують увагу на

потрібних моментах доповіді;

- текст легко читається (мінімальний розмір шрифту – 20, напівжирний);

- фон, колір тексту та діаграм пасують і відповідають правилу 3 основних кольорів та їх відтінків;

- шаблон оформлення – однаковий для всіх слайдів презентації;
- дотримується контраст між текстом, фоном і графікою.

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ
здобувача другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Основні показники діяльності студентів, що враховуються при оцінці результатів практики:

- повнота та якість виконання індивідуального плану практики;
- ставлення до професійної діяльності;
- повнота та правильність оформлення звітної документації;
- характеристика та оцінка діяльності керівниками практики, призначеними університетом та фахівцями бази практики;
- сукупність нових знань, умінь та навичок, отриманих студентом у результаті практики та відображених у звітній документації;
- своєчасність подання звітної документації.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ECTS	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
A	Звіт про проходження практики і щоденник практики оформлені у відповідності до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін; звіт містить елементи новизни, має практичне значення; студент оволодів навиками дослідної роботи: збору інформації, аналізу, формулювання висновків, пропозицій; відповідь студента на питання членів комісії вичерпна.
B	Програма практики реалізована, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру; недостатньо використані в процесі аналізу матеріали звітності; мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту, щоденника; студент на захисті продемонстрував добрі знання, відповів на запитання членів комісії.
C	Мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту та щоденника; опущені граматичні та стилістичні помилки; мають місце неточності у розрахунках при проведенні аналізу; на захисті студент продемонстрував задовільні знання; відповіді на запитання членів комісії неточні або неповні.
D	Звіт про проходження практики та щоденник практики оформлені з численними помилками або не в повному обсязі, на захисті студент проявив повне незнання досліджуваного об'єкта, не зумів задовільно відповісти на поставлені запитання членів комісії.
E	Здобувач допустив суттєві помилки при вирішенні завдань виробничої навчально-науково-дослідної практики, неспроможний дати пояснення виконаних розрахунків; звітні документи оформлені з помилками; оцінка керівника з практики та характеристика свідчать про низький рівень володіння знаннями, уміннями та компетенціями.
F X	Звіт подано керівникові на перевірку з порушенням термінів; виконаний із суттєвими запозиченнями інформаційно-теоретичного матеріалу; оформлення звіту не відповідає вимогам; зміст звіту не розкрито.
F	Відсутні звітні документи: звіт, щоденник з практики та характеристика.

Кількість балів знімається за порушення вимог:

1. Невідповідне оформлення звіту, щоденнику (вони повинні мати затверджену форму у вигляді робочого щоденника, який заповнюється студентом вручну або за допомогою комп'ютерного набору, усі визначені

пункти мають бути розкриті у повному обсязі), презентації – 5-15 балів.

2. Несвоєчасне затвердження плану, несвоєчасна реєстрація звіту з виробничої навчально-науково-дослідної практики, несвоєчасне подання до захисту – 5 балів.

За результатами захисту виставляють диференційовану оцінку, яку заносять до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки студента за підписом керівника практики або завідувача кафедри екології та ботаніки.

Студента, який не здав звіт про виробничу навчально-науково-дослідну практику або отримав на захисті незадовільну оцінку, направляють на практику повторно. Підсумки проведення практики обговорюються на засіданні кафедри екології та ботаніки.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Основна література:

1. МВВ 081/12-0004-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації хлоридів методом аргентометричного титрування.
2. ДСТУ 4287:2004 Якість ґрунту. Відбирання проб.
3. ДСТУ ISO 4219:2004 Визначення газоподібних сірчистих сполук в навколишньому повітрі. Обладнання для відбирання проб.
4. ДСТУ 2608-94 Аналізатори газів для контролю атмосфери. Загальні технічні вимоги і методи випробувань.
5. МВВ 081/12-0008-01 Поверхневі та очищені стічні води. Методика виконання вимірювань масової концентрації розчиненого кисню методом йодометричного титрування за Вінклером.
6. ГОСТ 4151-72 Методика визначення загальної твердості в питній воді.
7. ГОСТ 4389-72 Методи визначення вмісту сульфатів в питній воді.
8. Методика картографування екологічного стану поверхневих вод України за якістю води // А. Г. Руденко, В. П. Разов, В. М. Жукинський та ін. – К.: Символ – Т. – 1998 – 48 с.
9. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод сераї та естуаріїв України // В. Д. Романенко, В. М. Жукинський, О. П. Оксіюк та ін. – К., 2001 – 48 с.
10. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями . – Київ, 1998. – 28 с.
11. Методы биологического анализа вод. // Унифицированные методы исследования качества вод. – М., 1976. Ч.3 – с. 45 – 68

Додаткова література:

1. ДСТУ ISO 5667-3-2001 ISO 5667-3:1994 Якість води. Відбір проб. Частина 3. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами.
2. ДСТУ 4107-2002. ISO 5667-16:1998 Якість води. Відбір проб. Частина 16 Настанови з біотестування.
3. ДСТУ 3913-99 Пробовідбірники автоматичні для відбору усереднених проб природних та стічних вод. Загальні технічні умови та методи випробувань.

4. ДСТУ 3928-99 Токсикологія води. Терміни та визначення.
5. КНД 211.1.4.021-95 Методика визначення хімічного споживання кисню (ХСК) в поверхневих і стічних водах.
6. ДСТУ 3940-99 Аналізатори складу та властивостей води. Загальні технічні вимоги і методи випробувань
7. ДСТУ 4004-2000 Сигналізатори токсичності природних та стічних вод біологічні. Загальні технічні вимоги і методи випробувань
8. КНД 211.1.4.042-95 Методика гравіметричного визначення сухого залишку (розчинених речовин).
9. РД 52.10.243-92 Визначення рН. Електрометричний метод.
10. ДСТУ 3959-2000 Методики біотестування води. Настанови.
11. ДСТУ ISO 5667-3-2001. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами.
12. ДСТУ 3928-99. Токсикологія води. Терміни та визначення.
13. ДСТУ 4077-2001 і ISO 10523-1994 Якість води. Визначання рН
14. ДСТУ 4078-2001 і ISO 7890-3:1998. Якість води. Визначання нітрату.
15. ДСТУ 4079-2001 і ISO 9297:1989 Визначення загального вмісту хлоридів.
16. ДСТУ ISO 5815 2004 і ISO 5815-1989 Визначення біохімічною споживання кисню.
17. ДСТУ ISO 6777-2003 і ISO 6777:1984 Визначання нітритів.
18. ДСТУ ISO 6778-2003 і ISO 6778:1984 Визначання амонію
19. ДСТУ ISO 6878-2003 і ISO 6878:1998 Визначання фосфору.
20. ДСТУ ISO 7027-2003 і ISO 7027:1999 Визначання каламутності.
21. ДСТУ ISO 7150-2003 і ISO 7150:1986 Визначання амонію.
22. ДСТУ ISO 7393-2003 і ISO 7393-1990 Визначання незв'язаного та загального хлору.
23. ДСТУ ISO 7890-2003 і ISO 7890:1986 Визначання нітрату.
24. ДСТУ ISO 10304-2003 і ISO 10304-1:1947 Визначання розчинених фторид-, хлорид-, нітрит-, ортофосфат-, бромід-, нітрат- і сульфат-аніонів.
25. ДСТУ ISO 9359-2003 Метод пошарового відбирання проб для оцінювання якості навколишнього середовища
26. ДСТУ ISO 10390-2001 ISO 10390:1994 Якість ґрунту. Визначання рН.
27. ДСТУ ISO 11048-2001 ISO 11048:1995 Визначання водорозчинних та кислото розчинних сульфатів.
28. ДСТУ ISO 11263-2001 Якість ґрунту. Спектрометричний метод.

29. МВВ 081/12-0014-01 Поверхневі води. Методика виконання вимірювань біохімічного споживання кисню (БСК₅).
30. КНД 211.1.4.024-95 Методика визначення біохімічного споживання кисню після n днів (БСК) в природних і стічних водах.
31. КНД 211.1.4.039-95 Методика гравіметричного визначення завислих (суспендованих) речовин в природних і стічних водах.
32. МВВ 081/12-0019-01 Поверхневі води. Методика виконання вимірювань хімічного споживання кисню біхроматним окисленням (ХСК).
33. КНД 211.1.4.055-97 Методика визначення гострої летальної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
34. КНД 211.1.4.056-97 Методика визначення хронічної токсичності води на ракоподібних *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg.
35. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. // 3-е изд. дополн. и перераб. – М.: Медицина, 1999. – 416 с.
36. Злобін Ю.А., Скляр В.Г., Клименко Г.О. Біологія та екологія фітопопуляцій. Суми: Університетська книга, 2022. 512 с

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____ (вид і назва практики)
студента _____
_____ (прізвище, ім'я, по батькові)
Факультет агротехнологій та природокористування _____
Кафедра _____
Освітній ступінь _____
Спеціальність _____
_____ (назва)
_____ курс, група _____

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство (організацію, установу)

„_____” _____ 20__ року

(підпис, печатка)

(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства (організації, установи)

„_____” _____ 20__ року

(підпис, печатка)

(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

Висновок керівника практики від Сумського НАУ про проходження практики

Дата складання заліку „___” _____ 20__ року

Оцінка:
за національною шкалою _____
(словами)

кількість балів _____
(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Керівник практики від Сумського національного аграрного університету

(підпис)

(прізвище та ініціали)

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій та природокористування

ЖУРНАЛ ПОЛЬОВИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ

Студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Кафедра _____

Спеціальність _____
(назва)

_____ курс, група _____

_____ (особистий підпис
студента)

Суми 202__

**Бланк геоботанічного опису
лучного фітоценозу**

Бланк геоботанічного опису № _____

Область _____ Дата проведення _____ р.

_____ район

Село (селище) _____ S пробної ділянки _____

1. Оточення _____

2. Характер ґрунту _____

3. Гідрологічні умови: характер зволоження _____

4. Топографічне положення: макрорельєф _____

мезорельєф _____

мікрорельєф _____

екпозиція _____ крутизна схилу _____ його форма _____

5. Аспект _____

6. Асоціація _____

7. Особливості асоціації та її оточення _____

8. Мертвий покрив _____

9. Вплив людини _____

10. Режим користування _____

11. Господарська оцінка луки _____

12. Висота травостою: максимальна _____ висота основної маси травостою _____

13. Характер ярусності _____

14. Загальні зауваження _____

Перелік рослин пробної ділянки

№ з/п	Назви рослин	Проективне покриття	Щільність (кількість рослин на 1 кв.м)	Фенофаза	Примітки
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					
25.					
26.					
27.					
28.					
29.					
30.					
31.					
32.					
33.					

Назва угруповання _____

Опис виконав: _____ (П.І.П). _____ дата

**Бланк геоботанічного опису
лісового фітоценозу**

Геоботанічний опис № _____ від _____

1. Місцезнаходження ділянки: _____ обл.,
район _____,
господарство _____,
квартал _____, ділянка _____.
2. Рельєф: _____
3. Гідрологічні умови: характер зволоження _____
рівень ґрунтових вод _____
наявність затоплення _____
4. Ґрунт: _____.
5. Деревостан: вік _____ років;
зімкнутість крон _____ %;
висота дерев _____ м.

Видовий склад деревостану

Назва виду	Зімкнутість крон %	Висота, м	Діаметр стовбура, см

Примітки: _____.

6. Підлісок: вік _____ років; зімкнутість крон _____; висота _____.

Видовий склад підліску

Назва виду	Підярус	Зімкнутість крон %	Висота, м

7. Трав'яно-чагарничковий ярус: загальне проективне покриття ____%

№ п/п	Назва виду	Проективне покриття, %	Висота, см	Фенофаза	Примітка
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

8. Підстилка: товщина _____ см, склад _____

9. Асоціація: _____.

10. Особливості: _____.

Опис виконав: _____ (П.І.П). _____ дата

**Зразок заповненого геоботанічного
опису лісового фітоценозу
(заповнюється «вручну»)**

Геоботанічний опис №1 від 18.10.2010

1. *Місцезнаходження ділянки:* Сумська обл., Краснопільський р-н., ДП «Краснопільське лісове господарство», Великобобрицьке лісництво, квартал 150, ділянка 48.
2. *Рельєф:* схил балки
експозиція схилу - ПдЗх, крутизна схилу - 10⁰, форма схилу - рівний.
3. *Гідрологічні умови:* характер зволоження нормальний, рівень ґрунтових вод глибоко, наявність затоплення —
4. *Ґрунт:* ясно-сірі, важкий суглинок.
5. *Деревостан:* вік 110-120 років; зімкнутість крон 60%; висота дерев 18-27м.

Видовий склад деревостану

Назва виду	Зімкнутість крон %	Висота, м	Діаметр стовбура, см
<i>Quercus robur</i> L	40	27	40
<i>Tilia cordata</i> Mill.	30	25	32
<i>Acer platanoides</i> L	15	18	28
<i>Betula pendula</i> Roth	8	25	36
<i>Fraxinus excelsior</i> L	7	25	36

Примітки: дерева розміщені нерівномірно, наявний незначний антропогенний вплив.

6. *Підлісок:* вік 10-30 років; зімкнутість крон 35%; висота 2,5-7м.

Видовий склад підліску

Назва виду	Під'ярус	Зімкнутість крон %	Висота, м
<i>Corylus avellana</i> L	1	45	3
<i>Euonymus europaea</i> L	2	30	2,5
<i>Radus avium</i> L	1	10	4
<i>Acer tataricum</i> L	1	15	4

7. Трав'яно-чагарничковий ярус: загальне проективне покриття 40%

№ п/п	Назва виду	Проективне покриття, %	Висота, см	Фенофаза	Примітка
1	<i>Aegopodium podagraria</i> L	30	25)	
2	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort	5	10)	
3	<i>Stellaria holostea</i> L	3	5	-	
4	<i>Carex pilosa</i> Scop	3	20	-	
5	<i>Urtica dioica</i>	1	15	-	

8. Підстилка: товщина 2-2,5 см, листяна

9. Асоціація: липово-дубова, яглицева.

10. Особливості: Ділянка зазнає незначного антропогенного впливу.

Опис виконав:***** (П.І.П). 18.10.2010

При позначенні фенофаз можна спиратись на наступні етапи та для компактності заповнення таблиці використовувати відповідні умовні позначення:

Умовне скорочення	Назва фенофази
-	вегетація
(початок цвітіння
О	повне цвітіння
)	відцвітання
+	на рослині нестигле насіння
#	повне відцвітання та осипання насіння

**Зразок заповненого бланку для
дрібних облікових ділянок
(заповнюється «вручну»)**

**Опис компонентів трав'яно-чагарничкового ярусу на облікових ділянках площею
50 см X 50 см**

Місцезнаходження території _____ Заказник «Банний яр», кв. ***, виділ ****
Дата опису _____ 20.06.2016 р. _____

№ ділянки	Вид	Ярус	Висота, см	Кількість рослин певного онтогенет. стану					Проект. покриття, %	Фенофаза	Примітка
				ювенільних	іматурних	віргінських	генеративних	сенільних			
1	<i>Stellaria holostea</i>	2	8	1	5	8	2	3	5	-	
	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	65	4	8	14	6	2	45	О	
	<i>Asarum europaeum</i>	2	5	2	4	7	3	1	15	-	
2	<i>Stellaria holostea</i>	2	6	5	8	4	6	2	10	-	
	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	90	6	2	21	7	1	70	О	
	<i>Asarum europaeum</i>	2	8	5	1	4	6	1	10	-	
	<i>Galium odoratum</i>	2	4	5	4	1	1	2	5)	
3	<i>Stellaria holostea</i>	2	10	2	11	7	8	1	10)	
	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	60	3	3	25	1	0	50	О	
4	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	65	2	4	2	8	3	45	О	
	<i>Asarum europaeum</i>	2	5	1	1	0	12	0	5	-	
	<i>Urtica dioica</i>	1	55	4	8	2	0	0	25	-	
5	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	45	0	15	1	2	0	35	О	
	<i>Pulmonaria obscura</i>	2	17	0	6	15	1	2	10)	

Бланк обліку забур'яненості агрофітоценозу № _____ від _____

Адміністративна область _____ Район _____

Назва господарства _____

№ Поля _____ Площа поля _____ Тип ґрунту _____

Культура _____ Фаза розвитку культури _____ Щільність посіву _____

Гербіциди, що застосовували _____

	Вид бур'яну		Кількість рослин виду на обліковій ділянці										Сумарна кількість	Середнє		
	Українська назва	Латинська назва														на 1 м ²
	Всього															

Бал забур'яненості _____ Тип забур'яненості _____

Карантинні бур'яни _____

Примітки _____

Зразок заповненого бланку забур'яненості
(заповнюється «вручну»)

Бланк обліку забур'яненості агрофітоценозу № 3 від 01.06.17

Адміністративна область Сумська Район Охтирський
 Назва господарства Перемога
 № Поля 7 Площа поля 15 га Тип ґрунту чорнозем типовий,
 Культура пшениця озима Фаза розвитку культури кущіння Щільність посіву 480 шт/м²
 Гербіциди, що застосовували Гранстар 75% в дозі 15г/га у фазі 3х листків

№	Вид бур'яну		Кількість рослин виду на обліковій ділянці										Сумарна кількість	Середнє	
	Українська назва	Латинська назва	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		на 1 м ²	на 1 га
1	<i>Бромус м'який</i>	<i>Bromus mollis</i>	2	4	2	-	-	-	5	-	3	-	16	1,6	16000
2	<i>Метлюг звичайний</i>	<i>Apera spica-venti</i>	-	-	2	3	2	2	4	-	-	-	13	1,3	13000
3	<i>Пирій повзучий</i>	<i>Elytrigia repens</i>	2	5	3	5	6	1	3	4	2	2	33	3,3	33000
4	<i>Мишій сизий</i>	<i>Setaria glauca</i>	10	12	23	19	34	43	51	21	42	17	172	17,2	172000
5	<i>Мишій зелений</i>	<i>Setaria viridis</i>	-	-	12	14	25	-	-	-	-	-	51	5,1	51000
6	<i>Осот рожевий</i>	<i>Cirsium arvense</i>	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	4	0,4	4000
7	<i>Молочай лозний</i>	<i>Euphorbia virgata</i>	1	3	-	-	-	1	-	1	-	-	6	0,6	6000
8	<i>Просо куряче</i>	<i>Echinochloa crus-galli</i>	2	3	1	1	-	-	-	-	1	-	8	0,8	8000
9	<i>Бромус житній</i>	<i>Bromus secalinus</i>	1	-	-	4	-	-	3	-	-	-	8	0,8	8000
10	<i>Будяк акантовидний</i>	<i>Carduus acanthoides</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	1000
Всього на ділянці			19	27	44	46	67	49	66	26	48	20			

Проективне покриття 10% Бал забур'яненості 1 Тип забур'яненості малорічно-кореневищний

Карантинні бур'яни не виявлені

Примітки Переважають однодольні, дводольні малорічники повністю знищені гербіцидом, але дводольні багаторічники подекуди залишилися. Рівень забур'яненості не перевищує біологічний поріг шкодочинності для пшениці озимої

Форма для ведення результатів морфометричного аналізу рослин

Вид рослин _____

Місце відбору зразка _____

Дата відбору зразка _____

№ рослини	Досліджувані морфопараметри								
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.									
28.									
29.									
30.									

Зразок заповненої таблиці морфометричного аналізу
(заповнюється «вручну»)

Вид рослин Клен гостролистий (Acer platanoides L.)

Місце відбору зразка Сумський р-н, заказник Банний Яр

Дата відбору зразка 17.07.2016 р.

№ рослини	Досліджувані морфопараметри								
	H	NL	WL	WST	D	VOZR	B	A	W
1	28,5	4	2,23	4,04	0,75	7	0	276,5	6,27
2	20,6	4	1,86	2,34	0,53	6	1	230,6	4,2
3	32,7	10	4,93	7,31	0,81	8	1	611,4	12,24
4	21,9	4	1,25	2,81	0,48	7	0	155,0	4,06
5	29,6	6	2,27	4,53	0,7	6	1	281,5	6,8
6	26,4	6	3,75	5,76	0,87	10	0	465,1	9,51
7	41,4	6	5,59	9,58	0,85	7	0	693,3	15,17
8	27,5	6	3,03	5,01	0,74	7	0	375,8	8,04
9	28,1	6	4,12	5,56	0,84	6	0	511,0	9,68
10	43,7	8	6,09	10,52	0,99	8	0	755,3	16,61
11	31,9	6	3,99	6,92	0,9	6	0	494,8	10,91
12	22,2	4	2,02	4,13	0,6	6	0	250,9	6,15
13	22,2	5	3,04	3,83	0,69	6	0	377,0	6,87
14	26,9	6	3,15	4,87	0,8	5	0	390,6	8,02
15	15,3	4	1,84	1,42	0,38	5	0	228,2	3,26

Умовні скорочення основних морфопараметрів:

W – маса рослин, г

H – висота рослин, см

NL – кількість, шт.

D - діаметр стебла, см

WL – маса листків, г

Wst – маса стебел, г

A – площа листової поверхні, см²

B – кількість бічних пагонів, шт.

Wg – маса генеративних органів, г

Ng – кількість генеративних органів, шт.

VOZR – вік рослини

З повним переліком морфометричних параметрів та їхніх умовних скорочень, можна ознайомитися в наступних роботах Ю.А. Злобіна:

1. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю. А. Злобин. – Казань : Изд-во Казанского ун-та. – 1989. – 146 с.
2. Злобин Ю. А. Популяционная экология растений : современное состояние, точки роста / Ю. А. Злобин. – Сумы : Университетская книга, 2009. – 263 с.
3. Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко Г.О. Біологія та екологія фітопопуляцій. Суми: Університетська книга, 2022. 512 с

Форма для ведення результатів оцінки стану довкілля та продукції

Назва об'єкту дослідження _____

Місце відбору проби _____

Дата відбору проби _____

№ проби	Досліджувані показники								
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									

*Зразок заповненої таблиці
(заповнюється «вручну»)*

Назва об'єкту дослідження **бульби картоплі сорту «Веснянка»** _____

Місце відбору проби **ННВК** _____

Дата відбору проби **10.04.2017** _____

№ проби	Досліджувані показники	
	вміст нітратів, мг/кг	вміст калію, мг/кг
1.	322,00	254,00
2.	182,00	168,00
3.	248,00	208,00
4.	176,92	151,19

**Скляр Вікторія Григорівна
Масик Ігор Миколайович
Клименко Ганна Олександрівна
Кирильчук Катерина Сергіївна
Скляр Юрій Леонідович**

**Програма
виробничої, навчально-науково-дослідної практики і методичні вказівки
до написання звіту та ведення щоденника» для здобувачів вищої освіти за
спеціальністю 101 «Екологія» освітнього ступеня «Магістр»**

Редакційно-видавничий відділ Сумського національного аграрного
університету, м. Суми, вул. Г. Кондратьєва, 160.

Підписано до друку: _____ 2022 р. Формат А5: Гарнітура Times New Roman

Тираж: _____ примірників Замовлення _____ Ум. друк. арк. _____
