

**Міністерство освіти і науки України**  
**Сумський національний аграрний університет**  
**Факультет агротехнологій та природокористування**  
**Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова**

**Робоча програма (силабус) навчальної практики**  
**з дисципліни**  
**ЗАХИСТ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ ВІД ШКІДНИКІВ**  
**(навчальна)**

Реалізується у межах освітньої програми

**ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН**


за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»  
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2021


**Керівник практики (розробник):**  **В.А. Власенко,**

д. с.-г. н., професор кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол від 21 червня 2021 р. № 27
	Завідувач кафедри  <b>В.А. Власенко</b>

**Погоджено:**

Гарант освітньої програми  **О.М. Бакуменко**

Декан факультету агротехнологій та природокористування  **І.М. Коваленко**

член проєктної групи  **В.А. Власенко**

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

1.	Назва ОК	Захист полезахисних лісових смуг від шкідників
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова
3.	Статус ОК	Обов'язковий, навчальна практика
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин
5.	Рівень НРК	6 рівень
6.	Семестр та тривалість вивчення	6 семестр, 30 годин (1 кредит ЄКТС)
7.	Вид контролю	Залік
8.	Мова навчання	Українська
9.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Власенко Володимир Анатолійович
10.	Контактна інформація	професор кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: <a href="mailto:vlaskenkova@ukr.net">vlaskenkova@ukr.net</a> Профайл викладача - <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedrazaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/vlaskenkovolodimir-anatolijovich/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedrazaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/vlaskenkovolodimir-anatolijovich/</a>
11	Політика академічної доброчесності	<b>Академічна доброчесність</b> у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО <a href="https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/">https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</a> . Ці документи визначають академічну доброчесність та містять вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).

## 2. Мета та завдання практики

«Захист полезахисних лісових смуг від шкідників» є навчальною дисципліною циклу «Професійна та практична підготовка» освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин».

**Метою практики** є оволодіння студентами теоретичних та практичних знань і формування професійних умінь щодо закономірностей утворення ентомокомплексів і механізмів їх регулювання, особливостей розвитку та розмноження шкідників у полезахисних лісових смугах, комплексного оцінювання сучасної динаміки чисельності комах і вибірковості до факторів зовнішнього середовища, аналізу причин коливань чисельності комах на рослинах, оцінювання ентомокомплексів і прогнозування поведінки комах залежно від технології догляду за насадженнями, а також коливань погоди і зміни клімату.

Учбова практика студентів є продовженням учбового процесу. За період практики здобувач розширює та поглиблює отримані теоретичні знання в умовах агроценозів, ознайомлюється з дослідженнями вітчизняних вчених. Основною метою практики є формування відповідних практичних навичок при дослідженні шкідників з урахуванням класичних та сучасних наукових підходів.

Якість натурних досліджень, описання і узагальнення значно залежать від спостережливості студента, його здатності відрізнити і помічати деталі природних і антропогенних об'єктів, явищ, процесів, виявляти взаємозв'язки між ними. У цьому мають допомогти вже отримані знання упродовж курсу, посібники та визначники шкідників рослин, кваліфіковані поради викладачів.

Програма практики сформована таким чином, що студент всесторонньо оволодіває знаннями та практичними навиками. Вона містить декілька блоків, приклади яких наведені нижче і можуть бути доповнені (або скорочені) керівником практики.

Практика ділиться на три періоди: польовий, лабораторний і камеральний.

**У польових умовах** студенти проводять моніторинг шкідників насаджень лісових смуг. Проводять визначення пошкоджень на рослинах, визначають їхні типи за класифікацією, визначають типи реакцій рослин збирають уражений матеріал для гербарію та діагностики.

**Лабораторний період** проходить в лабораторіях Сумського НАУ (лабораторіях ентомології, електронної мікроскопії, ПЛР тощо). Студенти застосовують теоретичні знання для ідентифікації комах, типів пошкодження органів рослин, в освоєнні проведення електронно-мікроскопічних та молекулярно-біологічних методів дослідження. Упродовж дня група ділиться на підгрупи для зручної роботи у приміщенні лабораторії.

**Камеральний період**, який триває 1-2 дні, проходить на кафедрі. Основним завданням періоду є остаточне опрацювання і систематизація отриманих знань та складання звіту практику.

### **Упродовж камерального періоду виконуються такі роботи:**

- упорядкування і редагування документації (індивідуальних щоденників польових спостережень і журналів);
  - завершується складання і оформлення звіту та написання індивідуальної роботи;
  - підбираються фотографії, які ілюструють найтипівші види пошкодження органів рослин з полезахисних лісових смуг;
  - пишуться розділи звіту;
- Звіт про практику складається за планом, запропонованим керівником практики.

### **3. Організація практики**

Організація навчальної практики з дисципліни «Захист полезахисних лісових смуг від шкідників» та керівництво нею здійснюється кафедрою захисту рослин ім. А.К. Мішньова.

Керівник практики від кафедри захисту рослин визначає об'єкти та робочі місця для студентів відповідно до програми практики, контролює дотримання студентами трудової дисципліни, правил охорони праці та техніки безпеки, забезпечує необхідними матеріалами та інструментами, перевіряє звіти з практики та надає відгуки про роботу студентів на практиці.

Старости груп здійснюють зв'язок студентів-практикантів з керівником практики, проводить всі організаційні заходи упродовж практики. За результатами практики студенти пишуть звіт.

### **4. Обов'язки студентів-практикантів**

У період проходження практики дисципліни «Захист полезахисних лісових смуг від шкідників» студенти зобов'язані:

- прибути на практику в точно встановлені строки, мати при собі всі необхідні матеріали, фотоапарат, особисті речі для роботи у польових умовах, папір для звіту тощо;
- вивчити та строго виконувати правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії;
- виконувати діючі в СНАУ правила внутрішнього трудового розпорядку;
- виконувати завдання, які передбачені програмою практики;
- систематично вести щоденник практики, у якому записувати роботу виконану фактично;
- подати керівнику практики кафедру звіт з практики та захистити його.

### **5. Методика, об'єкти та графік практики**

Для ознайомлення з методиками проведення ідентифікації шкідників у біоценозах та вивченні шляхів поширення, а також типів пошкодження рослин студенти повинні використовувати науково-методичну літературу вз загальної ентомології.

Для закріплення практичних навичок з дисципліни «Захист

полезахисних лісових смуг від шкідників» студенти приймають участь у польових роботах по закладанні експериментів щодо вивчення стану природних екосистем, збору польових зразків для лабораторних аналізів. Для того щоб набути навиків по обробці, збереженню та підготовці польових зразків до аналізів студенти повинні прийняти участь у цих роботах, ознайомитись з методичною базою, необхідною для проведення певних аналізів, та провести їх як у робочих бригадах, так і самостійно (індивідуальні завдання). З повним циклом робіт з оцінки стану природного довкілля - принципами збору, обробки та аналізу польового матеріалу, інтерпретацією отриманих результатів - студенти знайомляться на екскурсіях по наукових лабораторіях СНАУ.

Об'єктами практики є типові природні екосистеми у межах м. Суми та області. Кожна робоча бригада студентів прикріплюється за окремим природним об'єктом, що знаходиться під певним впливом діяльності людини. Кожний студент виконує певні операції у колективному вивченні природної екосистеми. Для всебічного засвоєння методик вивчення природних об'єктів студенти міняються робочими місцями та отримують консультації від керівника практики.

Студенти ведуть робочі щоденники практики, в яких регулярно записують інформації про свою роботу: отримані знання, свою участь у семінарах, екскурсіях, робочих нарадах, а також не зрозумілі питання, які з'ясовують у керівника практики. Звіт з практики складається по мірі накопичення матеріалів.

## **6. Орієнтовна робоча програма навчальної практики з дисципліни «Захист полезахисних лісових смуг від шкідників».**

### **1 день практики:**

- Інструктаж з охорони праці;
- Поділ студентів на групи і призначення керівників групи;
- Ознайомлення студентів зі змістом та завданнями практики;

### *Підготовка до виконання практики:*

- повторення теоретичного матеріалу відповідних тем, що стосуються завдань практики;

- робота з літературними джерелами та електронними ресурсами. На основі аналітичного огляду літератури, використовуючи інформацію, отриману під час навчальних занять, аргументовано дати відповідь на наведені нижче питання: характеристика класу комах як складової частини лісових біоценозів, лісові екосистеми, класифікація екологічних факторів лісосмуг, трофічні зв'язки в біоценозах = рослина – фітофаги – зоофаги – сапрофіти, їжа – основний біотичний фактор у лісових біоценозах.

### **2 день практики:**

На демонстраційних ділянках полезахисних лісових смуг здійснюється польове обстеження деревостану, складу насаджень, типи змішування дерев та інші чинники, що впливають на стійкість дерев до шкідливих організмів, визначаються рівень температури та вологості, дія температури та вологості

на розвиток і виживання комах-фітофагів, актуальні лісомеліоративні і таксаційні показники лісових смуг, способи та необхідність підвищення стійкості дерев та насаджень до основних груп шкідників, проводяться аеродинамічні вимірювання, а також описується вплив різних факторів на захисні насадження. Окремо увага спрямовується до обговорення законодавчої бази щодо утримання і збереження лісосмуг, враховуючи отримані професійні знання під час проходження курсу.

### **3 день практики**

На демонстраційних ділянках полезахисних лісових смуг продовжується польове обстеження щодо мінливості чинників, які використовують у моделях динаміки чисельності комах, здійснюється прогнозування чисельності основних шкідників лісових смуг на декілька років, розглядаються закономірності та відмінності будови ходів стовбурових шкідників на ростучому та заваленому деревах у полезахисних лісових смугах, пошкодження фітофагами листя рослин та кореневої системи, збирання комах, натурних зразків та фотографій типів ушкодження рослин полезахисних лісових смуг;

### **4 день практики**

Екскурсія до лабораторій (за згодою здобувачів та приймаючої сторони: ДУ"Сумський обласний лабораторний центр МОЗ України" / Державна установа "Сумська обласна фітосанітарна лабораторія" / Головне управління фітосанітарної безпеки Держпродспоживслужби в Сумській області\*) для ознайомлення з напрямом роботи інституції як майбутнім можливим місцем роботи студентів та методами досліджень, які проводяться в даних установах.

Робота в ПЛР лабораторії СНАУ.

Ознайомлення з протоколами досліджень:

- екстрагування РНК/ДНК;
- отримання комплементарної ДНК;
- проведення полімеразної ланцюгової реакції;

Занесення протоколів до звіту.

### **5 день практики**

Написання індивідуальної роботи.

### **6 день практики.**

Захист звітів.

### **7. Індивідуальні завдання та підготовка звіту до захисту**

Для підвищення ефективності практики та закріплення знань студенти повинні виконати індивідуальні завдання, які пов'язані з поглибленим вивченням окремого питання. Індивідуальні завдання видає керівник практики. Виконане індивідуальне завдання оформляється як окремий розділ звіту з практики.

### **8. Вимоги до звіту**

Звіт з практики студенти подають керівникові після закінчення

практики у встановлений час. Звіт оформляється за допомогою редактора MS Word з такими параметрами: формат паперу – А4, поля: зверху, знизу – 2 см, зліва – 3,5 см, справа – 1,5 см, інтервал – полуторний (1,5), шрифт – Times New Roman з розміром 14. Загальний об'єм звіту – 10-15 сторінок.

Звіт повинен мати наступну структуру:

- Титульний лист
- Зміст
- Розділ 1. Огляд літератури (висвітлення стану проблеми)
- Розділ 2. Отриманні знання, фотографії, протоколи
- Розділ 4. Індивідуальне завдання.
- Список літератури
- Додатки (Щоденник практики в тому числі, заповнений від руки)

Звіт повинен бути акуратно оформлений, написаний грамотно, літературною мовою з використанням ілюстрацій, таблиць, схем, фотографій тощо.

Керівник практики від кафедри перевіряє звіт та дає висновок як про роботу студента під час практики, так і про якість звіту. Підсумкова оцінка за практику встановлюється під час здачі студентом заліку по практиці.

#### **9. Основні показники для оцінки роботи студента на практиці:**

- активність, ініціатива при виконанні робіт у процесі практики;
- опанування науковими методами оцінки стану природного довкілля в умовах антропогенного впливу та вміння їх застосовувати на практиці;
- якість звіту по практиці;
- усні відповіді при захисті звіту;
- якість виконання індивідуального завдання.

За результатами практики практикант отримує залік. Підставою для отримання заліку є подання на кафедру наступних документів:

щоденник навчальної практики та звіт про проходження практики, підписаний керівником практики.

Відмітка про залік заноситься до залікової відомості та залікової книжки студента.

Таблиця 2

#### **Умови визначення навчального рейтингу**

№ п/п	Вид роботи	Кількість робіт	Мінімальна сума балів	Максимальна сума балів
1	Участь у виконанні практичних робіт	4	40	60
2	Активність, ініціатива при виконанні робіт	1	5	10
3	Оформлення звіту	1	5	10
4	Захист звіту	1	10	20
5	Разом		60	100



Студенти, які не пройшли практику (без поважної причини), рахуються як такі, що не пройшли навчальний план і не переводяться до наступного курсу.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування**

**Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова**

**ЗВІТ**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**  
**З ДИСЦИПЛІНИ**  
**ЗАХИСТ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ ВІД ШКІДНИКІВ**

**Виконала: Іванов Іван Іванович., студент 3 курсу групи ЗР 2**  
**Перевірив: професор, д. с.-г. н. Власенко В.А.**

**Суми – 202\_**

## ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Дата	Опис (Отриманні знання, події)

**Підпис студента**

## НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 1. Основні джерела

#### 1.1. Підручники, посібники

1. Ентомологія. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колобіг, 2013. – 344 с.
2. Довідник із захисту рослин / за ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
3. Исаичев В.В. Защита растений от вредителей: ученики и учебные пособия / И.В. Горбачев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин под ред. В.В.Исаичева. – М.: Колос, 2002. – 472 с.
4. Завада М.М. Лісова ентомологія / за загальною ред. Й.Т. Падія. – К.: КВІЦ, 2007. – 216 с.
5. Рубан М.Б., Гадзало Я.М. Сільськогосподарська ентомологія: підручник. – К.: Арістей, 2009. – 472 с.
6. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин / Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. – К., 2004. – 351 с.
7. Прогноз розвитку хвороб і шкідників с.-г. культур: Практикум / Харківський ДАУ. – Харків, 2000. – 124 с.
8. Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Лікар Я.О. та ін. Практикум із сільськогосподарської ентомології / за ред. М.Б. Рубана: Навчальний посібник. – 2-е вид. – К.: Арістотель, 2010. – 472 с.
9. Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Євтушенко М.Д. та ін. Шкідники багаторічних насаджень: Практикум / За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1999. – 270 с.

#### 1.2. Методичне забезпечення

1. Власенко В.А., Бакуменко О.М. Основи біологічного захисту рослин від шкідників: навчальний посібник для студентів-бакалаврів спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» денної форми навчання / Суми: СНАУ, 2018, 138 с.
2. Захист лікарських рослин від шкідників. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних робіт для студентів 4 курсу денної форми навчання за напрямом 6.090105 «Захист рослин», затверджені Вченою радою факультету агротехнологій та природокористування СНАУ. Протокол № 11 від 19 травня 2015 р. / Власенко В.А., Деменко В.М., Слабко К.О. – Суми: СНАУ. – 2015. – 77 с.
3. Cao Zhishan, Vlasenko Volodymyr, Li Weihai. Development of biological control of oriental fruit moth and insect immune response induced by entomopathogenic fungi / Вісник Сумського національного аграрного університету: Агрономія і біологія. – Суми, 2020. – Вип. 2 (40). – С.79-86.
4. Yemets O. M., Vlasenko V. A., Demenko V. M., a.e. Seymska Population of Russian Desman (*Desmana moschata* L.) in North-Eastern Part of Ukraine: A History of Formation and Current / Indian Journal of Ecology (2020) 47(4). P. 1077-1083.

5. Власенко В.А., Сарбаш В.М. Словник термінів з біологічного захисту рослин для студентів 4 курсу з напрямку 6.010905 «Захист рослин» денної та заочної форми навчання. / навчальний посібник / Рекоменд. до вид. вч. рад. Навчально–наукового інженерно – технолог. ін-ту СНАУ. Протокол № 9 від «22» травня 2012 року. – Суми: Сумський НАУ, 2012. – 54 с.

### 1.3. Електронні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>

2. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>

3. Біологічний метод. Режим доступу: [http://www.referatcentral.org.ua/geography\\_economic\\_load.php?id=405](http://www.referatcentral.org.ua/geography_economic_load.php?id=405)

4. Ентомофаги-хижаки несправжніх щитівок півдня лівобережної України. Режим доступу: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/biologia-2009-1/048-57.pdf>

5. GrowHow. Органічне землеробство краще традиційного? Режим доступу: <https://www.growhow.in.ua/organichne-zemlerobstvo-krashhe-tradytsijnogo/>

6. Біологічний метод захисту рослин від шкідливих організмів. Режим доступу: <http://www.br.com.ua/referats/Biology/121088-2.html>

7. Сучасний стан та перспективи застосування ентомопатогенних нематод. Режим доступу: <http://www.kdu.edu.ua/statti/2009-4-2%2857%29/141.PDF>.

8. СуперАгроном. Біологізація рослинництва: наскільки вона реальна в умовах України. Режим доступу: <https://superagronom.com/articles/351-biologizatsiya-roslinnitstva-naskilki-vona-realna-v-umovah-ukrayini-chi-mojna-protistavitibiopreparati-ta-himichni-zzr> .

9. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.

10. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: <http://repo.snau.edu.ua/>.

11. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

12. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf>.

13. Аграрний сектор України. Режим доступу: <http://agroua.net/>

16. Мінькова О. Г. Еволюція поняття екологічності господарювання в аграрному виробництві. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2015. № 3. С. 155-162. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA\\_2015\\_3\\_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VPDAA_2015_3_30).

17. Топ-200 агрокомпаній: Як розвивається ринок органічної продукції в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://delo.ua/business/top-200-agrokompanij-kak-razvivaetsja-rynokorganicheskoy-produk-283578/?updated\\_new=1419171582](http://delo.ua/business/top-200-agrokompanij-kak-razvivaetsja-rynokorganicheskoy-produk-283578/?updated_new=1419171582)

18. Органічне землеробство як перспектива для економіки АПК України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://orgzem.zo.net.ua/?p=232>

19. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries 2019; Statistics on flowering plants <https://www.maff.go.jp/j/seisan/kaki/flower/f-kaboku.html> 11 Jun 2020.

20. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>

21. Centers for diseases control and prevention [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

## 2. Додаткові джерела

1. Біологічний захист рослин / Дядечко М. П., Падій М. М., Шелестова В. С. та ін.; за ред. М. П. Дядечка та М. М. Падія. – Біла Церква, 2001. – 312 с.

2. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур : Довідник / [ Ю. Г. Красиловець, В. С. Зуза, В. П. Петренкова, В. В. Кириченко та ін. ] ; за ред. В. В. Кириченка, Ю. Г. Красиловця. – Харків : Магда LTD, 2006. – 252 с.

3. Сільськогосподарська ентомологія / [ Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. та ін. ]; за ред. М. Б. Рубана. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.

4. Кошеляева И.П., Касынкина О.М. Защита эфиромасличных и лекарственных растений от вредителей и болезней: учебное пособие. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 127 с.

5. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів I-IV рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.

6. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі: докт. біол. наук, проф. Т.Л. Андрієнко, канд. біол. наук М.М. Перегрим. — Київ: Альтерпрес, 2012. — 148 с.

## 3. Програмне забезпечення

1. Excel.

2. Текстовий редактор Word.

3. Microsoft Office Power Point.

4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: <https://agrobaseapp.com/>

5. Програма Greenval. Веб-версія: <https://greenval.org/about>