

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра ботаніки та захисту рослин



ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан агрономічного факультету

І.М.Р. Іван МРИНСЬКИЙ

« 23 » 5 червня 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«КАРАНТИННА ЛАБОРАТОРНА ЕКСПЕРТИЗА»**

освітній рівень перший (бакалаврський)

спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

освітня програма Захист і карантин рослин

факультет Агрономічний

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Карантинна лабораторна експертиза» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, що навчаються за освітньою програмою Захист і карантин рослин зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробник: Марковська О.Є., професор кафедри ботаніки та захисту рослин, д.с.-г.н.,  
Гречишкіна Т.А., асистент кафедри.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри ботаніки та захисту рослин  
Протокол від « 04 » червня 2020 року № 10

Схвалено методичною комісією агрономічного факультету  
Протокол від « 05 » червня 2020 року № 3

Затверджено на Вченій раді агрономічного факультету  
Протокол від « 23 » червня 2020 року № 12

В.о. завідувача кафедри ботаніки та захисту рослин  Олена МАРКОВСЬКА

« 23 » червня 2020 року

© Марковська О.Є. 2020  
© Гречишкіна Т.А. 2020  
© Марковська О.Є. 2021  
© Гречишкіна Т.А. 2021

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів –4,0	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова
Змістових частин – 5	Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»	<b>Рік підготовки:</b> 2020-2021
Індивідуальне науково-дослідне завдання -		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – 120		6-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4		<b>Лекції</b> 30 год.
		<b>Практичні, семінарські</b> 14 год.
	<b>Лабораторні</b> 16	
	<b>Самостійна робота</b> 60 год.	
	<b>Індивідуальні завдання:</b> -	
	<b>Вид і форма контролю:</b> екзамен	

\* Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**«Карантинна лабораторна експертиза»** – обов'язкова компонента у структурі освітньої програми підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 202 Захист і карантин рослин, яка вивчає методи огляду та методика проведення фітосанітарної експертизи об'єктів регулювання з урахуванням різноманітності імпортно-експортних торгових операцій.

**Мета викладання** навчальної дисципліни «Карантинна лабораторна експертиза» – оволодіння методами відбору зразків та технікою проведення фітосанітарної експертизи підкарантинних матеріалів.

### **Завдання дисципліни:**

- оволодіння технікою виявлення карантинних та інших небезпечних видів шкідників, збудників хвороб рослин і бур'янів;
- оволодіння методами виготовлення мікропрепаратів, зберігання зразків, а також правилами карантинної профілактики;
- визначення карантинного стану вантажів, які ввозяться із-за кордону, що визначається результатами огляду та фітосанітарної експертизи.

### **Вимоги до результатів освоєння змісту дисципліни:**

Вивчення дисципліни «Карантинна лабораторна експертиза» спрямоване на формування у здобувачів вищої освіти елементів таких компетенцій:

- загальнокультурні компетенції охоплюють культуру екологічно безпечної поведінки в навколишньому середовищі; знання сучасних проблем і головних завдань галузі та вміння визначати коло своїх професійних обов'язків з метою ефективної організації виробництва; здатність приймати рішення в межах своїх повноважень; прагнення до саморозвитку, підвищення кваліфікації та майстерності.
- професійні компетенції охоплюють виробничо-технологічну, організаційно-управлінську, консультативну діяльність у сфері захисту рослин від карантинних шкідливих організмів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

### **знати:**

- основні напрями та мету національної фітосанітарної політики України;
- головні положення фітосанітарного законодавства нашої країни та їх відповідність міжнародним стандартам;
- переліки шкідників, хвороб рослин і бур'янів, що є карантинними для тієї чи іншої країни світу.

### **вміти:**

- володіти методами відбору зразків та технікою проведення фітосанітарної експертизи;
- визначати за характером пошкоджень товарів карантинні види шкідників, хвороб рослин, нематод і бур'янів;
- ідентифікувати видову приналежність ентомологічних, фітопатологічних, нематологічних та гербологічних організмів з допомогою визначників,

колекційних матеріалів, гербарних зразків, керуючись методами лабораторної експертизи інструкційних матеріалів, оформляти необхідні документи, аналізувати, робити висновки експертизи.

**Пререквізити:**

Ботаніка, введення до професії, основи карантину рослин, гербологія, карантинні шкідливі організми, загальна фітопатологія, загальна ентомологія.

**Постреквізити:**

Сільськогосподарська фітопатологія, сільськогосподарська ентомологія, рослинництво, фітосанітарний моніторинг та прогноз розвитку шкідливих організмів.

**Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу:**

**Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК. 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК. 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК. 10. Здатність працювати в команді.

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

ФК. 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами і методами.

ФК. 2. Здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання ними фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, експорту, імпорту, транзиту продукції рослинного походження.

ФК. 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи.

ФК. 7. Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН. 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН. 9. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН. 10. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.

ПРН. 11. Дотримуватися вимог законодавства у сфері захисту і карантину рослин та оперативно реагувати на зміни в законодавстві.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістова тема 1. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи. Ентомологічна експертиза**

**Тема 1** Класифікація рослинної продукції. Відбір проб насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається упакованими. Відбір проб

- насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається насипом. Відбір проб зерна і зернопродуктів. Відбір проб садивного матеріалу.
- Тема 2** Відбір проб зрізаних квітів. Відбір проб свіжих фруктів та овочів. Відбір проб сухофруктів і спецій. Відбір проб рослинно-волокнистих матеріалів. Огляд рослинних вкладень у поштових відправленнях, ручній поклажі. Складання об'єднаної проби. Виділення середніх проб. Карантинна експертиза. Вимоги безпеки.
- Тема 3** Мета і принципи ентомологічної експертизи. Правила проведення експертизи. Методи встановлення явної і прихованої зараженості продуктів запасу комахами і кліщами. Підготовка проб. Візуальний метод. Метод фототермоеклекції або Берлезе-Туллгрена. Флотаційний метод.
- Тема 4** Рентгенографічний метод. Мікролюмінесцентний метод. Метод забарвлення «пробочок». Біологічний метод. Метод інкубації (контрольний). Заходи за результатами експертизи. Вимоги безпеки.
- Змістова тема 2. Мікологічна та фітогельмінтологічна експертиза**
- Тема 5** Підкарантинні та підконтрольні матеріали. Методи мікологічних аналізів. Макроскопічний метод. Макроскопічний метод (за Ковальчуком). Метод центрифугування. Метод центрифугування (за Ковальчуком). Біологічний метод. Висівання на поживні середовища. Люмінесцентний метод.
- Тема 6** Методи визначання раку картоплі на бульбах та в ґрунті. Стерилізація поживних середовищ та посуду. Поживні середовища для грибів. Виготовлення мікроскопічних препаратів. Основні барвники, що використовують під час мікологічної експертизи. Виділення грибів з різного рослинного матеріалу. Ідентифікування хвороб рослин. Заходи за результатами експертизи. Вимоги безпеки.
- Тема 7** Техніка фітогельмінтологічного лабораторного аналізу. Виділення червоподібних нематод із рослинного матеріалу. Виготовлення мікроскопічних препаратів із червоподібних нематод. Виготовлення мікроскопічних препаратів із цистоутворюючих нематод. Вимірювання нематод.
- Тема 8** Виявлення паразитичних нематод. Експертиза бульб, цибулин, коренеплодів й інших підземних частин рослин на виявлення цистоутворюючих нематод. Аналіз ґрунту на зараженість картопляною нематодою.
- Змістова тема 3. Бактеріологічна експертиза**
- Тема 9** Підготовка зараженого матеріалу до експертизи. Виготовлення поживних середовищ для вирощування бактерій. Білкові поживні середовища. Безбілкові або синтетичні поживні середовища. Реактиви, фарби та індикатори для визначення бактерій. Реактиви для фарбування за Грамом. Методи виділення фітопатогенних бактерій з рослинного матеріалу. Підготовка ураженого матеріалу до аналізу. Виділення бактерій з уражених частин рослин.
- Тема 10** Бактеріологічний посів. Виділення чистих культур бактерій. Огляд

бактеріологічних посівів. Способи бактеріологічної експертизи. Анатомічний метод. Метод макроскопічного (зовнішнього) огляду. Біологічний метод. Закладання насіння у вологу камеру. Посів на поживний агар. Визначення ураженості насіння. Люмінесцентний метод. Серологічні способи. Серологічні реакції з використанням люмінесцентного методу. Імуноферментний метод (ELISA-тест). Готування бактеріальних суспензій за оптичним стандартом.

**Тема 11** Виділення чистої культури збудника. Визначення морфологічних, культуральних і біохімічних властивостей бактерій. Методи штучного ураження рослин. Ідентифікація фітопатогенних бактерій. Заходи за результатами експертизи. Вимоги щодо безпеки.

#### **Змістова тема 4. Вірусологічна експертиза**

**Тема 12** Вірусні хвороби рослин. Методи діагностики вірусних захворювань рослин: індексації, механічного зараження рослин за натирання, зараження рослин за допомогою щеплення тканини хворої рослини.

**Тема 13** Перенесення вірусу повитицею, метод електронної мікроскопії, передавання вірусів комахами, метод включення, серологічний метод.

#### **Змістова тема 5. Герботологічна експертиза**

**Тема 14** Класифікація підкарантинних матеріалів і означення методів встановлення засміченості. Карантинні та потенційно небезпечні види бур'янів і рослинна продукція з якою вони поширюються і шкодять. Підготовка проб. Візуальне виявлення засміченості.

**Тема 15** Метод просіювання. Метод відмивання ґрунту. Метод насичених розчинів. Ідентифікація та кількісна оцінка виявленого насіння бур'янів. Заходи за результатами експертизи. Вимоги безпеки.

### **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових тем і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістова тема 1. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи.</b>												
<b>Ентомологічна експертиза</b>												
Тема 1	9	2	2	2		3						
Тема 2	9	2	2	2		3						
Тема 3.	9	2	2	2		3						
Тема 4	7	2	-	2		3						
<b>Разом за змістовою темою 1</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>12</b>						
<b>Змістова тема 2. Мікологічна та фітогельмінтологічна експертиза</b>												
Тема 5	5	2	-	-		3						

Тема 6	9	2	2	2		3						
Тема 7	9	2	2	2		3						
Тема 8	7	2	-	2		3						
<b>Разом за змістовою темою 2</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>12</b>						
<b>Змістова тема 3. Бактеріологічна експертиза</b>												
Тема 9	8	2	2	-		4						
Тема 10	6	2	-	-		4						
Тема 11	6	2	-	-		4						
<b>Разом за змістовою темою 3</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>12</b>						
<b>Змістова тема 4. Вірусологічна експертиза</b>												
Тема 12	10	2	2	-		6						
Тема 13	8	2	-	-		6						
<b>Разом за змістовою темою 4</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-</b>		<b>12</b>						
<b>Змістова тема 5. Гербологічна експертиза</b>												
Тема 14	10	2	-	2		6						
Тема 15	8	2	-	-		6						
<b>Разом за змістовою темою 5:</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>		<b>12</b>						
<b>Усього годин:</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>60</b>						

### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кі-ть год.
1	Класифікація рослинної продукції. Відбір проб насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається упакованими. Відбір проб насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається насипом. Відбір проб зерна і зернопродуктів. Відбір проб садивного матеріалу.	2
2	Відбір проб зрізаних квітів. Відбір проб свіжих фруктів та овочів. Відбір проб сухофруктів і спецій. Відбір проб рослинно-волокнистих матеріалів. Огляд рослинних вкладень у поштових відправленнях, ручній поклажі. Складання об'єднаної проби. Виділення середніх проб. Карантинна експертиза. Вимоги безпеки.	2
3,4	Ентомологічна експертиза. Мета і принципи, правила проведення експертизи. Методи встановлення явної і прихованої зараженості продуктів запасу комахами і кліщами.	4
5,6	Мікологічна експертиза. Підкарантинні та підконтрольні матеріали. Методи мікологічних аналізів.	4
7,8	Фітогельмінтологічна експертиза. Техніка фітогельмінтологічного	4



	лабораторного аналізу. Виділення червоподібних нематод із рослинного матеріалу. Виявлення паразитичних нематод.	
9	Бактеріологічна експертиза. Готування до посіву. Готування зараженого матеріалу до експертизи. Виготовлення поживних середовищ для вирощування бактерій. Методи виділення фітопатогенних бактерій з рослинного матеріалу.	2
10	Бактеріологічний посів. Виділення чистих культур бактерій. Огляд бактеріологічних посівів. Способи бактеріологічної експертизи.	2
11	Виділення чистої культури збудника. Визначення морфологічних, культуральних і біохімічних властивостей бактерій.	2
12	Вірусологічна експертиза. Вірусні хвороби рослин. Методи діагностики вірусних захворювань рослин: індексації, механічного зараження рослин за натирання, зараження рослин за допомогою щеплення тканини хворої рослини.	2
13	Перенесення вірусу повитицею, метод електронної мікроскопії, передавання вірусів комахами, метод включення, серологічний метод.	2
14	Гербологічна експертиза. Класифікація підкарантинних матеріалів і означення методів встановлення засміченості. Карантинні та потенційно небезпечні види бур'янів і рослинна продукція з якою вони поширюються і шкодять. Підготовка проб. Візуальне виявлення засміченості.	2
15	Метод просіювання. Метод відмивання ґрунту. Метод насичених розчинів. Ідентифікація та кількісна оцінка виявленого насіння бур'янів. Заходи за результатами експертизи. Вимоги безпеки.	2
<b>Всього:</b>		<b>30</b>

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Закон України «Про карантин рослин». Перелік регульованих шкідливих організмів. Список А1, А2.	2	
2	Правила техніки безпеки під час огляду підкарантинних рослинних вантажоматеріалів. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи.	2	
3	Методи ентомологічної експертизи.	2	
4	Методи мікологічної експертизи. Методи діагностики мікологічних хвороб рослин.	2	
5	Фітогельмінтологічна експертиза. Техніка лабораторного аналізу.	2	

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
6	Методи бактеріологічної експертизи. Методи діагностики бактеріальних хвороб рослин.	2	-
7	Методи вірусологічної експертизи. Особливості вірусологічного аналізу рослинного матеріалу. Методи діагностики вірусних хвороб рослин.	2	-
<b>Всього годин:</b>		<b>14</b>	-

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Ентомологічна експертиза насіння.	2	-
2	Ентомологічна експертиза бульб картоплі, цибулин, підземних частин рослин на зараженість шкідниками.	2	-
3	Ентомологічна експертиза свіжих кісточкових, сім'ячкових фруктів, овочів, плодів цитрусових, культур.	2	-
4	Експертиза сушених фруктів на зараженість шкідниками.	2	-
5	Мікологічна експертиза насінневого матеріалу, листків, плодів, стебел.	2	-
6	Мікологічна експертиза підземних частин рослин, саджанців.	2	-
7	Виготовлення нематологічних мікропрепаратів. Діагностика карантинних нематод.	2	-
8	Герботологічна експертиза. Проведення експертиз різного рослинного матеріалу на виявлення насіння карантинних бур'янів.	2	-
<b>Всього годин:</b>		<b>16</b>	-

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість год.	
		денна форма	заочна форма
1	Закон України «Про карантин рослин». Перелік регульованих шкідливих організмів. Список А1, А2	6	-
2	Ентомологічна експертиза насіння та посадкового матеріалу	6	-
3	Мікологічна експертиза	6	-
4	Фітогельмінтологічна експертиза	6	-
5	Бактеріологічна експертиза	12	-
6	Вірусологічна експертиза	12	-
7	Герботологічна експертиза	12	-
<b>Всього годин:</b>		<b>60</b>	-

## 9. Індивідуальні завдання (денна й заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено робочим навчальним планом	

## 10. Методи навчання

При викладанні матеріалу використовуються словесні, наочні та практичні методи.

- словесні: пояснення, інструктаж, лекція, розповідь, бесіда, навчальна дискусія;
- наочні: ілюстрування з використанням таблиць, мультимедійних засобів, схем, рисунків, демонстрування з використанням приладів та обладнання;
- практичні: виконання лабораторних робіт здобувачами вищої освіти;
- інтерактивні: кейс-метод, мозковий штурм.

Форми навчання: групова, фронтальна, колективна, індивідуальна.

## 11. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

Поточний контроль знань проводиться на кожному лабораторному й практичному занятті шляхом усного (опитування) контролю і має на меті перевірку знань здобувачів вищої освіти зі змістових тем курсу та рівня їх підготовки до виконання лабораторної або практичної роботи (аудиторна робота). Самостійна робота включає підготовку до навчальних занять за темами лекційної частини курсу та питаннями, відведеними на самостійне вивчення (п.8), Контроль самостійної роботи проводиться під час лабораторних занять у письмовій формі шляхом складання тестів та проведення контрольних робіт.

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни:

Шостий семестр – екзамен у письмовій формі, до якого допускаються тільки ті здобувачі вищої освіти, які успішно виконали навчальний план, отримали позитивні оцінки згідно вищенаведених методів контролю.

Екзамен проводиться згідно графіку сесії. Екзаменаційний білет включає 4 питання: два теоретичних, одне тестове й одне практичне.

## 12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (денна форма навчання)

Поточне оцінювання та самостійна робота										Екзамен	Сума
ЗЧ 1	ПК 1	ЗЧ 2	ПК 2	ЗЧ 3	ПК 3	ЗЧ 4	ПК 4	ЗЧ 5	ПК 5	26/40	60/100
8/16	1/2	6/12	1/2	4/6	2/4	4/6	2/3	4/6	2/3		

*Примітка: min/max (в балах)*

**Поточне оцінювання та самостійна робота**

Розподіл балів за змістовими частинами		Аудиторні години		Види СРС	КР №1	КР №2	КР №3	КР №4	КР №5
		практ.	лаб.	конспект					
Змістова частина 1	Вартість виду роботи (в балах) min/max	1/2	1/2	1/2	1/2				
	Кількість видів роботи	3	4	1	1				
<b>Всього: 9/18</b>		<b>3/6</b>	<b>4/8</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>				
Змістова частина 2	Вартість виду роботи (в балах) min/max	1/2	1/2	1/2		1/2			
	Кількість видів роботи	2	3	1		1			
<b>Всього: 7/14</b>		<b>2/4</b>	<b>3/6</b>	<b>1/2</b>		<b>1/2</b>			
Змістова частина 3	Вартість виду роботи (в балах) min/max	3/4		1/2			2/4		
	Кількість видів роботи	1	-	1			1		
<b>Всього: 6/10</b>		<b>3/4</b>		<b>1/2</b>			<b>2/4</b>		
Змістова частина 4	Вартість виду роботи (в балах) min/max	3/4		1/2				2/3	
	Кількість видів роботи	1	-	1				1	
<b>Всього: 6/9</b>		<b>3/4</b>		<b>1/2</b>				<b>2/3</b>	
Змістова частина 5	Вартість виду роботи (в балах) min/max		3/4	1/2					2/3
	Кількість видів роботи		1	1					1
<b>Всього: 6/9</b>			<b>3/4</b>	<b>1/2</b>					<b>2/3</b>
<b>Разом:60/100 б</b>		<b>11/18</b>	<b>10/18</b>	<b>5/10</b>	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>	<b>2/4</b>	<b>2/3</b>	<b>2/3</b>

**Схеми оцінювання**  
Національна диференційована шкала

Оцінка	Мін. рівень досягнень	Макс. рівень досягнень
Відмінно/Excellent	90	100
Добре /Good	74	89
Задовільно/Satisfactory	60	73
Незадовільно/Fail	0	59

**Шкала ECTS**

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

### 13. Рекомендована література

#### Основна

1. Мовчан О.М. Карантинні шкідливі організми. Частина I. Карантинні шкідники. Київ: Світ, 2002. 288 с.
2. Сикало О.О., Мовчан О.М., Устінов І.Д. Карантинні шкідливі організми. Частина II. Карантинні хвороби. Київ: Колобіг, 2005. 412 с.
3. Сикало О.О., Чернега Т.О. Карантинні бур'яни. Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015.
4. Станкевич С.В. Методи огляду та експертизи підкарантинних матеріалів: навч. посібник. Харків, 2017. 255 с.

#### Додаткова

1. Кирик М.М., Піковський М.Й. Патологія насіння сільськогосподарських культур: навч. посібник. Київ: «ЦП «Компринт»», 2012. 208 с.
2. Мельник П.О., Деревенко О.С. Фітосанітарна безпека України та міжнародні нормативно-правові акти. Основні положення та вимоги: навч. посібник. Чернівці: Зелена буковина, 2009. 319 с.
3. Красиловець Ю.Г. Наукові основи фітосанітарної безпеки польових культур. Харків, 2010. 415 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Інтернет-ресурси:
  - <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3348-12> - закон України "Про карантин рослин"
  - <http://www.fitolab.ks.ua/normativnaya-baza.html> - нормативна база (сайт Херсонської обласної фітосанітарної лабораторії)
  - <http://dpss-ks.gov.ua/> (сайт Держпродспоживслужби Х. обл.)
  - <http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Struktura/285/>
  - [http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994\\_100](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_100)
  - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/38-94-%D0%BF>
2. Наукові бібліотеки:

- Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10;
- Бібліотека ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», м. Херсон, вул. Стрітенська, 23.