

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри захисту  
рослин ім. А.К. Мішньова



Власенко В.А.  
"10" "06" 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК.10. Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах**  
(номер і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»


Факультет: *Агротехнологій та природокористування*

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з *Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах* для студентів зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробник: доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова, к.с.-г.н., доцент Деменко В.М. 

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова  
Протокол від 02 травня 2019 року № 23

Завідувач кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова  В.А. Власенко

Погоджено:

Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко  
*на якому викладається дисципліна*

Декан факультету агротехнологій та природокористування  І.М. Коваленко  
*до якого належить кафедра*

Методист навчального відділу  Г.О. Бабошина

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.05 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Деменко В.М. 2019 рік

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5/3,5	Галузь знань: <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b>	<b>Нормативна</b>	
Модулів – 2/2	Спеціальність: <b>202 «Захист і карантин рослин»</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 4/4		2019-2020-й	2019-2020-й
Загальна кількість годин – 105/105		<b>Курс</b>	
		1м	1м
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,9 самостійної роботи студента – 4,1		<b>Семестр</b>	
		1-й	1-й
		<b>Лекції</b>	
	14 год.	2	
	<b>Лабораторні заняття</b>		
30 год.		-	
<b>Самостійна робота</b>		61 год.	
61 год.		103	
Вид контролю:			
<b>іспит</b>		<b>іспит</b>	

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:  
 для денної форми навчання - 41,9/58,1 (44/61)  
 для заочної форми навчання – 1,9/98,1 (2/103)

#### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** здобуття студентами теоретичних та практичних знань щодо морфології, біології, екології бур'янів, їх шкодочинності та методів захисту сільськогосподарських культур.

**Завдання:** вивчити теоретичні основи дисципліни, видовий склад бур'янів, методи захисту рослин для регулювання бур'янів в посівах та насадженнях сільськогосподарських культур до невідчутного господарського рівня.

#### **У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**знати:** предмет, зміст, місце та значення навчальної дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» у формуванні фахівця ОС «магістр» спеціальності «Захист і карантин рослин»; поняття про бур'яни та їх походження;

шкодочинність бур'янів; біологічні особливості сеgetальної рослинності; морфологічні особливості бур'янової рослинності на ранніх фазах росту та розвитку; агробіологічну характеристику найбільш поширених в Україні бур'янів; сучасну структуру держпродспоживслужби; агробіологічну класифікацію найбільш поширених видів бур'янів; поширення бур'янів, їх видовий склад та характеристику; лабораторний, вегетаційний, польовий методи досліджень бур'янів; облік бур'янів окомірним методом О.І. Мальцева; кількісні методи обліку бур'янів: інструментальний, проектне покриття, метод точкових ділянок, зустрічальність виду у досліджуваних посівах, визначення ярусності; строки обстеження сільськогосподарських культур на забур'яненість; картування забур'яненості полів; методи гербологічної експертизи; відбирання зразків ґрунту з допомогою спеціальних бурів; облік потенційної засміченості ґрунту методом відмивання; облік потенційної засміченості ґрунту методом насичених розчинів; облік вегетативних органів розмноження бур'янів; облік насіння бур'янів в органічних добривах; методику визначення схожості насіння бур'янів; запобіжний спосіб контролю забур'яненості сільськогосподарських угідь; карантинні заходи; карантинні бур'яни, які мають карантинне значення в Україні; вплив очищення насінневого матеріалу на бур'яни; підготовку і зберігання гною та використання кормів; контролювання забур'яненості необроблюваних земель; запобігання репродукції бур'янів на полях; фітоценотичні заходи контролювання забур'яненості сільськогосподарських угідь; боротьбу з бур'янами в умовах зрошення; зяблевий обробіток ґрунту; передпосівний обробіток ґрунту; післяпосівний обробіток ґрунту; захист посівів озимих зернових культур від бур'янів заходами обробітку ґрунту; біологічний метод боротьби з бур'янами; вогневий спосіб боротьби з бур'янами; класифікацію і характеристику гербіцидів; технологічні способи застосування гербіцидів; строки внесення гербіцидів; технологічні особливості застосування гербіцидів; заходи та правила безпеки при застосуванні гербіцидів; комплексні заходи боротьби з бур'янами; пороги шкодочинності бур'янів; систему захисту від бур'янів у сівоzміні; спосіб оцінки фактичного рівня забрудненості довкілля пестицидами;

**вміти:** встановлювати видовий склад, проростки бур'янів за визначальними таблицями, гербарієм сеgetальної рослинності; добирати та застосовувати гербіциди для захисту посівів озимих, ярих зернових культур, кукурудзи, зернобобових та кормових бобових трав, цукрових буряків, технічних, овочевих, плодово-ягідних культур; управляти чисельністю бур'янів в посівах та насадженнях сільськогосподарських культур.

### **3. Програма навчальної дисципліни затверджена Вченою радою**

**Сумського НАУ 02.05.2018 р., протокол № 12**

**Змістовий модуль 1. Класифікація бур'янів. Особливості їх біології та екології**

**Тема 1. Вступ. Життєвий цикл та біологічні особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації**

Предмет, зміст, місце та значення навчальної дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» у формуванні фахівця ОКР «магістр» спеціальності «Захист і карантин рослин».

Поняття про бур'яни та їх походження.

Шкодочинність бур'янів.

Біологічні особливості сегетальної рослинності.

Морфологічні особливості бур'янової рослинності на ранніх фазах росту та розвитку.

Агробіологічна характеристика найбільш поширених в Україні бур'янів.

Сучасна структура Держпродспоживслужби.

Агробіологічна класифікація найбільш поширених видів бур'янів.

Поширення бур'янів, їх видовий склад та характеристика.

Управління чисельністю бур'янів в посівах озимих зернових культур.

Визначення таксономічної належності бур'янів.

## **Змістовий модуль 2. Моніторинг і прогноз бур'янових угруповань агрофітоценозів**

### **Тема 2. Методи обліку сегетальної рослинності в агрофітоценозах**

Лабораторний, вегетаційний, польовий методи досліджень бур'янів.

Облік бур'янів окомірним методом О.І. Мальцева.

Кількісні методи обліку бур'янів: інструментальний, проектне покриття, метод точкових ділянок, зустрічальність виду у досліджуваних посівах, визначення ярусності.

Строки обстеження сільськогосподарських культур на забур'яненість.

Картування забур'яненості полів.

Управління чисельністю бур'янів в посівах ярих зернових культур.

Управління чисельністю бур'янів в посівах кукурудзи.

Методи гербологічної експертизи.

### **Тема 3. Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів**

Відбирання зразків ґрунту з допомогою спеціальних бурів.

Облік потенційної засміченості ґрунту методом відмивання.

Облік потенційної засміченості ґрунту методом насичених розчинів.

Облік вегетативних органів розмноження бур'янів.

Облік насіння бур'янів в органічних добривах.

Управління чисельністю бур'янів в посівах гороху.

Управління чисельністю бур'янів в посівах сої.

Методика визначення схожості насіння бур'янів.

### **Змістовий модуль 3. Контроль чисельності бур'янових угруповань**

### **Тема 4. Шляхи управління сегетальною рослинністю в агрофітоценозах. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи контролю бур'янових угруповань**

Запобіжний спосіб контролю забур'яненості сільськогосподарських угідь.

Карантинні заходи.

Управління чисельністю бур'янів в посівах люцерни.

Управління чисельністю бур'янів в посівах цукрових буряків.

Карантинні бур'яни, які мають карантинне значення в Україні.

Очищення насінневого матеріалу.

Підготовка і зберігання гною та використання кормів.

Контролювання забур'яненості необроблюваних земель.

Запобігання репродукції бур'янів на полях.

Фітоценотичні заходи контролювання забур'яненості сільськогосподарських угідь.

Управління чисельністю бур'янів в посівах соняшнику.

Управління чисельністю бур'янів в посівах озимого ріпаку.

Боротьба з бур'янами в умовах зрошення.

**Змістовий модуль 4. Винищувальні методи контролю бур'янових угруповань агрофітоценозів**

**Тема 5. Обробіток ґрунту та біологічний метод захисту від бур'янових угруповань**

Зяблевий обробіток ґрунту.

Передпосівний обробіток ґрунту.

Післяпосівний обробіток ґрунту.

Захист посівів озимих зернових культур від бур'янів заходами обробітку ґрунту.

Біологічний метод боротьби з бур'янами.

Вогневий спосіб боротьби з бур'янами.

**Тема 6 Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сегетальних видів в агрофітоценозах**

Класифікація і характеристика гербіцидів.

Технологічні способи застосування гербіцидів.

Строки внесення гербіцидів.

Технологічні особливості застосування гербіцидів.

Управління чисельністю бур'янів в посівах льону-довгунця.

Управління чисельністю бур'янів в посівах картоплі.

Заходи та правила безпеки при застосуванні гербіцидів.

**Тема 7. Інтегрований захист агрофітоценозів від бур'янових угруповань**

Комплексні заходи боротьби з бур'янами.

Пороги шкодочинності бур'янів.

Система захисту від бур'янів у сівозміні.

Управління чисельністю бур'янів в посівах капусти білокачанної.

Управління чисельністю бур'янів в посівах плодкових культур.

Спосіб оцінки фактичного рівня забрудненості довкілля пестицидами.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усьо-го	у тому числі					Усьо-го	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Класифікація, моніторинг і прогноз бур'янів</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Класифікація бур'янів. Особливості їх біології та екології</b>												
<b>Тема 1. Вступ. Життєвий цикл та біологічні</b>	<b>22</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>14</b>	<b>22</b>	<b>1</b>				<b>21</b>

особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації.													
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>22</b>	<b>2</b>		<b>6</b>		<b>14</b>	<b>22</b>	<b>1</b>					<b>21</b>
<b>Змістовий модуль 2. Моніторинг і прогноз бур'янових угруповань агрофітоценозів</b>													
<b>Тема 2.</b> Методи обліку сегетальної рослинності в агрофітоценозах.	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>7</b>	<b>13</b>						<b>13</b>
<b>Тема 3.</b> Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів.	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>7</b>	<b>13</b>						<b>13</b>
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>26</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>14</b>	<b>26</b>						<b>26</b>
<b>Разом за модулем 1</b>	<b>48</b>	<b>6</b>		<b>14</b>		<b>28</b>	<b>48</b>	<b>1</b>					<b>47</b>
<b>Модуль 2. Спрямоване регулювання чисельності бур'янів в агрофітоценозах</b>													
<b>Змістовий модуль 3. Контроль чисельності бур'янових угруповань</b>													
<b>Тема 4.</b> Шляхи управління сегетальною рослинністю в агрофітоценозах. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи контролю бур'янових угруповань.	<b>21</b>	<b>2</b>		<b>8</b>		<b>11</b>	<b>21</b>						<b>21</b>
<b>Тема 5.</b> Обробіток ґрунту та біологічний метод захисту від бур'янових угруповань.	<b>8</b>	<b>2</b>				<b>6</b>	<b>8</b>						<b>8</b>
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>29</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>17</b>	<b>29</b>						<b>29</b>
<b>Змістовий модуль 4. Винищувальні методи контролю бур'янових угруповань агрофітоценозів</b>													
<b>Тема 6.</b> Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сегетальних видів в агрофітоценозах.	<b>15</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>9</b>	<b>15</b>	<b>1</b>					<b>14</b>
<b>Тема 7.</b> Інтегрований	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>7</b>	<b>13</b>						<b>13</b>

захист агрофітоценозів від бур'янових угруповань.											
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>8</b>			<b>16</b>	<b>28</b>	<b>1</b>			<b>27</b>
<b>Разом за модулем 2</b>	<b>57</b>	<b>8</b>	<b>16</b>			<b>33</b>	<b>57</b>	<b>1</b>			<b>56</b>
<b>Усього годин</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>30</b>			<b>61</b>	<b>105</b>	<b>2</b>			<b>103</b>

### 5. Теми та план лекційних занять (денна форма)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1. Вступ. Життєвий цикл та біологічні особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації</b></p> <p>1. Предмет, зміст, місце та значення навчальної дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» у формуванні фахівця ОКР «магістр» спеціальності «Захист і карантин рослин».</p> <p>2. Поняття про бур'яни та їх походження.</p> <p>3. Шкодочинність бур'янів.</p> <p>4. Біологічні особливості сегетальної рослинності.</p> <p>5. Агробіологічна класифікація найбільш поширених видів бур'янів.</p> <p>6. Поширення бур'янів, їх видовий склад та характеристика.</p>	2
2	<p><b>Тема 2. Методи обліку сегетальної рослинності в агрофітоценозах</b></p> <p>1. Лабораторний, вегетаційний, польовий методи досліджень бур'янів.</p> <p>2. Облік бур'янів окомірним методом О.І. Мальцева.</p> <p>3. Кількісні методи обліку бур'янів: інструментальний, проектне покриття, метод точкових ділянок, зустрічальність виду у досліджуваних посівах, визначення ярусності.</p> <p>4. Строки обстеження сільськогосподарських культур на забур'яненість.</p> <p>5. Картування забур'яненості полів.</p>	2
3	<p><b>Тема 3. Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів</b></p> <p>1. Відбирання зразків ґрунту з допомогою спеціальних бурів.</p> <p>2. Облік потенційної засміченості ґрунту методом відмивання.</p> <p>3. Облік потенційної засміченості ґрунту методом насичених розчинів.</p> <p>4. Облік вегетативних органів розмноження бур'янів.</p>	2



	5. Облік насіння бур'янів в органічних добривах.	
4	<b>Тема 4. Шляхи управління сегетальною рослинністю в агрофітоценозах. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи контролю бур'янових угруповань</b> 1. Запобіжний спосіб контролю забур'яненості сільськогосподарських угідь. 2. Карантинні заходи. 3. Очищення насінневого матеріалу. 4. Підготовка і зберігання гною та використання кормів. 5. Контролювання забур'яненості необроблюваних земель. 6. Запобігання репродукції бур'янів на полях. 7. Фітоценотичні заходи контролювання забур'яненості сільськогосподарських угідь.	2
5	<b>Тема 5. Обробіток ґрунту та біологічний метод захисту від бур'янових угруповань</b> 1. Зяблевий обробіток ґрунту. 2. Передпосівний обробіток ґрунту. 3. Післяпосівний обробіток ґрунту. 4. Захист посівів озимих зернових культур від бур'янів заходами обробітку ґрунту. 5. Біологічний метод боротьби з бур'янами.	2
6	<b>Тема 6. Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сегетальних видів в агрофітоценозах</b> 1. Класифікація і характеристика гербіцидів. 2. Технологічні способи застосування гербіцидів. 3. Строки внесення гербіцидів. 4. Технологічні особливості застосування гербіцидів.	2
7	<b>Тема 7. Інтегрований захист агрофітоценозів від бур'янових угруповань</b> 1. Комплексні заходи боротьби з бур'янами. 2. Пороги шкодочинності бур'янів. 3. Система захисту від бур'янів у сівозміні.	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

### 5. Теми та план лекційних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Вступ. Життєвий цикл та біологічні особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації. Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сегетальних видів в агрофітоценозах</b> 1. Предмет, зміст, місце та значення навчальної	2

дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» у формуванні фахівця ОКР «магістр» спеціальності «Захист і карантин рослин».	
2. Поняття про бур'яни та їх походження.	
3. Шкодочинність бур'янів.	
4. Біологічні особливості сегетальної рослинності.	
5. Агробіологічна класифікація найбільш поширених видів бур'янів.	
6. Поширення бур'янів, їх видовий склад та характеристика.	
7. Класифікація і характеристика гербіцидів.	
8. Технологічні способи застосування гербіцидів.	
9. Строки внесення гербіцидів.	
10. Технологічні особливості застосування гербіцидів.	
<b>Разом</b>	<b>2</b>

### 6. Теми лабораторних занять (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Морфологічні особливості бур'янової рослинності на ранніх фазах росту та розвитку.	2
2	Агробіологічна характеристика найбільш поширених в Україні бур'янів.	2
3	Управління чисельністю бур'янів в посівах озимих зернових культур.	2
4	Управління чисельністю бур'янів в посівах ярих зернових культур.	2
5	Управління чисельністю бур'янів в посівах кукурудзи.	2
6	Управління чисельністю бур'янів в посівах гороху.	2
7	Управління чисельністю бур'янів в посівах сої.	2
8	Управління чисельністю бур'янів в посівах люцерни.	2
9	Управління чисельністю бур'янів в посівах цукрових буряків.	2
10	Управління чисельністю бур'янів в посівах соняшнику.	2
11	Управління чисельністю бур'янів в посівах озимого ріпаку.	2
12	Управління чисельністю бур'янів в посівах льону-довгунця.	2
13	Управління чисельністю бур'янів в посівах картоплі.	2
14	Управління чисельністю бур'янів в посівах капусти білокачанної.	2
15	Управління чисельністю бур'янів в посівах плодкових культур.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### 7. Самостійна робота (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
-------	------------	-----------------

1	Вступ. Життєвий цикл та біологічні особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації	14
2	Методи обліку сеgetальної рослинності в агрофітоценозах	7
3	Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів.	7
4	Шляхи управління сеgetальною рослинністю в агрофітоценозах. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи контролю бур'янових угруповань.	11
5	Обробіток ґрунту та біологічний метод захисту від бур'янових угруповань.	6
6	Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сеgetальних видів в агрофітоценозах.	9
7	Інтегрований захист агрофітоценозів від бур'янових угруповань.	7
	<b>Разом</b>	<b>61</b>

### 7. Самостійна робота (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Життєвий цикл та біологічні особливості бур'янів як наукова основа їх класифікації	21
2	Методи обліку сеgetальної рослинності в агрофітоценозах	13
3	Облік потенційної засміченості ґрунту насінням і вегетативними органами розмноження бур'янів.	13
4	Шляхи управління сеgetальною рослинністю в агрофітоценозах. Організаційно-господарські та агротехнічні заходи контролю бур'янових угруповань.	21
5	Обробіток ґрунту та біологічний метод захисту від бур'янових угруповань.	8
6	Особливості хімічного методу в обмеженні присутності сеgetальних видів в агрофітоценозах.	14
7	Інтегрований захист агрофітоценозів від бур'янових угруповань.	13
	<b>Разом</b>	<b>103</b>

### 8. Методи навчання

#### 1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, лекція.

1.2. *Наочні*: демонстрація.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод.

#### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*.

2.2. *Методи синтезу*.

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний.*

3.2. *Репродуктивний.*

4. **Активні методи навчання** - використання проблемних ситуацій, використання навчальних та контролюючих тестів.

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій.

### 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
  - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту практичних робіт;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - написання рефератів;
  - результати тестування;
  - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти денної форми

Поточне тестування та самостійна робота							С	Р	С			
Модуль 1 – 19 балів			Модуль 2 – 21 бал									
Змістовий модуль 1 – 8 балів	Змістовий модуль 2 – 11 балів		Змістовий модуль 3 – 11 балів	Змістовий модуль 4 – 10 балів								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	15	55 (40+15)	15	30	100	
8	5	6	9	2	5	5						

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти заочної форми

Поточне тестування та самостійна робота							С	Р	С			
Модуль 1 – 20 балів			Модуль 2 – 20 балів									
Змістовий модуль 1 – 8 балів	Змістовий модуль 2 – 12 балів		Змістовий модуль 3 – 10 балів	Змістовий модуль 4 – 10 балів								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	30	70 (40+30)	30	100		
8	6	6	8	2	5	5						

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### 11. Методичне забезпечення

1. Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах. Частина 1. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт та самостійної роботи для студентів 5 курсу спеціальності 8.09010501 «Захист рослин» денної форми навчання / Укл. В. М. Деменко, В. А. Власенко, О. М. Ємець. - Суми: СНАУ, 2015. – 45 с.

### 12. Рекомендована література

#### Базова

1. Бур'яни та заходи боротьби з ними [ Манько Ю.П., Веселовський І.В., Орел Л.В., Танчик С.П.]. – К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. – 158 с.
2. Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія: навчальний посібник / [ Примак І.Д, Манько Ю.П., Танчик С.П. та ін.]; за ред. І.Д. Примака. – Біла Церква, 2005. – 664 с.
3. Бур'яни України : визначник-довідник / [Барбарич А.І., Вісюліна О.Д., Воробйов М.Є. та ін.]. К.: Наукова думка, 1970. – 508 с.
4. Веселовський І.В. Атлас-визначник бур'янів / Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. – К. Урожай, 1986. – 70 с.
5. Веселовський І.В. Довідник по бур'янах / Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.Б. – К.: Урожай, 1993. – 208 с.
6. Довідник з гербології : [Навч. посіб. для підготов. бакалаврів] / І.Д. Примак, М.П. Косолап, П.У. Ковбасюк та ін.; За ред.: І.Д. Примака. – К. : Кондор, 2006. – 368 с.
7. Загальне землеробство / [ Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П. та ін. ] ; за ред. В.О. Єщенка. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
8. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) учебно-практическое пособие. Кн. 1 / [Д. Шпаар, У. Бурт, Т. Ветцел, Г. Витт, Х. Гинапп]; за ред Шпаар Д. – Торжок: ООО «Вариант», 2003. – 392 с.

9. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) учебно-практическое пособие. Кн. 2 / [Д. Шпаар, У. Бурт, Т. Ветцел, Г. Витт, Х. Гинапп]; за ред Шпаар Д. – Торжок: ООО «Вариант», 2003. – 374 с.
10. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) учебно-практическое пособие. Кн. 3 / [Д. Шпаар, Г. Бартельс, У. Бурт, Т. Ветцел, Г. Витт]; за ред Шпаар Д. – Берлин», 2004. – 336 с.
11. Защита растений в устойчивых системах землепользования (в 4-х книгах) учебно-практическое пособие. Кн. 4 / [Д. Шпаар, Г. Бартельс, У. Бурт, Т. Ветцел, Г. Витт]; за ред Шпаар Д. – Минск, 2004. – 345 с.
12. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах / Олександр Олексійович Іващенко. – К.: 2001. – 234 с.
13. Косолап М.П. Гербологія: Навчальний посібник. / Микола Павлович Косолап. – К.: Арістей, 2004. – 362 с.
14. Либман М. Управление сельскохозяйственными сорняками (пер. с англ.). – / Мэтт Либман, Чарльз Л. Молер, Чарльз П. Стейвер. – Днепропетровск: Агросоюз, 2007. – 164 с.
15. 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.
16. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні . – К.: ЮНІВЕСТ МЕДІА, 2018. - 1040 с.
17. Подопригора В.С. Борьба с сорняками при интенсивном земледелии / Подопригора В.С., Ткаченко А.Л., Фисюнов А.В. – К.: Урожай, 1985. – 152 с.
18. Ступаков В.П. Довідник по бур'янах. – 2-е вид., доп. і перероб. / Володимир Петрович Ступаков. – К.: Урожай, 1984. – 192 с.
19. Технологія вирощування та захисту зернових культур / [ Сайко В. Ф., Свидинок І. М., Камінський В. Ф. та ін.]. – К., 2006. – 28 с.
20. Технологія вирощування та захисту кукурудзи / [ Каленська С. М., Танчик С. П., Зозуля О. А. та ін. ] – К., 2006. – 26 с.
21. Технологія вирощування та захисту сої / [ Жеребко В. М., Касьян А. О., Жеребко Ю. В. та ін. ]. – К., 2006. – 28 с.
22. Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах : навчальний посібник / [ Деменко В. М., Ємець О. М., Бакуменко О. М.]; за ред. В. М. Деменка. – Суми: Сумський НАУ, 2018. – 140 с.
23. Фітофармакологія: підручник / [М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П. Туренко та ін. ] ; за ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. – К.: Вища освіта, 2004. – 432 с.
24. Яворський О.Г. Бур'яни і заходи боротьби з ними / Яворський О.Г., Веселовський І.В., Фісюнов О.В. – К.: Урожай, 1979. – 190 с.

#### Допоміжна

25. 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.
26. Борьба с засоренностью полей северо-восточной Украины: Уч. пос. – Харьков: Изд-во ХСХИ, 1984. – 96 с.

27. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин / Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. – К., 2004. – 351 с.
28. Гудзь В.П. Землеробство / Гудзь В.П., Примак І.Д., Будьоний Ю.В. — К.: Урожай, 1996. — 384 с.
29. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії [Підручник] / Гудзь В.П., Лісовал А.П, Андрієнко В.О., Рибак М.Ф. — К.: Центр учбової літератури, 2007. – 408 с.
30. Кравченко М.С. Землеробство / Кравченко М.С., Злобін Ю.А., Царенко О.М. –К.: Либідь, 2002. – 496 с.
31. Механічний обробіток ґрунту в землеробстві / [Гудзь В.П., Примак І.Д., Рошко В.Г. та ін.]. — Б. Церква, 2002. — 320 с.
32. Науково-обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. – Суми: ВАТ “САД”, видавництво “Козацький вал”, 2004. – 662 с.
33. Пестициди і технічні засоби їх застосування / М. Д. Євтушенко, Ф. М. Марютін, В. М. Жеребко та ін. / за ред. М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. – Х.: Майдан, 2015. – 480 с.
34. Практикум із землеробства/ [ Кравченко М.С., Царенко О.М., Міщенко Ю.Г. та ін.]; за ред. М.С. Кравченка. – К.: Мета, 2003. –320 с.
35. Субін В.С. Інтегрований захист рослин: підруч. [ для студ. вищ. навч. закл. ]. / В. С. Субін, В. І. Олефіренко. К.: Вища освіта, 2004. – 336 с.
36. Термінологічний словник з гербології. 1152 терміни / За ред. Косолапа М.П. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2008. – 184 с.

### 13. Інформаційні ресурси

1. Інтегрована система захисту [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://podolyanchuk.ucoz.ua/load/agrotekhnologija/materiali\\_dlja\\_uchniv/zakhodi\\_borotbi\\_iz\\_shkidnikami\\_ta\\_khvorobami\\_s\\_g\\_kultur/20-1-0-42](http://podolyanchuk.ucoz.ua/load/agrotekhnologija/materiali_dlja_uchniv/zakhodi_borotbi_iz_shkidnikami_ta_khvorobami_s_g_kultur/20-1-0-42).