

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра селекції і насінництва ім. проф. М.Д. Гончарова**

**«Затверджую»**

**Завідувач кафедри**

**селекції та насінництва ім. М.Д. Гончарова**

**«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 р.**

**\_\_\_\_\_ Оничко В.І.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕДЕННЯ НАСІННИЦТВА**

Спеціальність **201 "Агрономія"**  
(шифр та назва спеціальності)

Факультет **Агротехнологій та природокористування**

**2019-2020 навчальний рік**

Робоча програма з **Організація ведення насінництва** для студентів за спеціальністю **201 "Агрономія"**

Розробники: Бердін С.І., доцент

(\_\_\_\_\_)  
підпис

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *селекції та насінництва ім. М.Д. Гончарова*.

Протокол від від 22.04.2019 року № 21

**Завідувач кафедри** \_\_\_\_\_ **(Оничко В.І.)**

**Погоджено:**

Декан факультету \_\_\_\_\_ **(Коваленко І.М.)**  
*на якому викладається дисципліна*

Декан факультету \_\_\_\_\_ **(Коваленко І.М.)**  
*до якого належить кафедра*

Методист учбового відділу \_\_\_\_\_ **(Г.О. Бобошина)**

Зареєстровано в електронній базі: дата: \_\_\_\_\_ 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Бердін С.І., 2019 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	вечерня форма навчання
Кількість кредитів – <b>3,0</b>	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b>	<b>Нормативна</b>	
	Спеціальність: <b>201 "Агрономія"</b>		
Модулів – <b>2</b>	Спеціальність: <b>201 "Агрономія"</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: <b>4</b>		2019-2020 -й	2019-2020 -й
		<b>Курс</b>	
		2	2
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - <b>90</b>		2-й	2-й
		<b>Лекції</b>	
		44 год.	44 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		-.	-.
		<b>Практичні</b>	
		44 год.	44 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		16 год.	16 год.
		<b>Консультації:</b>	
		16 год.	16 год.
		Вид контролю:	
		<b>Залік</b>	

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і консультативної роботи становить(%):

для денної форми навчання - 73%/27% (88/32)

для вечірньої форми навчання - 73%/27% (88/32)

## 2. Мета та завдання дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни є: привити студентам здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в галузі насінництва. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі з використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій.

**Завданням** є опанування студентами знань в розрізі організації ведення насінництва, дозволяє сформувати науковця в сфері насінництва польових культур.

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

**знати:** сутність методів та методик досліджень в галузі насінництва, розуміти основні підходи до формування схем досліджень в насінництві.

**вміти:** формувати свою наукову роботу в насінництві. Розробляти та закладати досліди по цьому напрямку. Вести наукову документацію. Вести обробку отриманого матеріалу, формувати наукові публікації по насінництву.,

### Загальні компетентності, якими повинен оволодіти здобувач

Шифр	Загальні компетентності
ЗК 1	Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями, самовдосконалюватись та формувати системний науковий світогляд
ЗК 2	Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень, синтезу цілісних знань, комплексного вирішення проблем
ЗК 3	Здатність до абстрактного креативного мислення, виявлення, отримання, систематизації, синтезу й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.
ЗК 5	Здатність генерувати нові ідеї та приймати обґрунтовані рішення для досягнення поставлених цілей.
ЗК 8	Здатність виявляти ініціативу, брати на себе відповідальність, мотивувати людей та рухатися до спільної мети.
ЗК 11	Здатність готувати наукові тексти, представляти, обговорювати, вести дискусії та наукову полеміку щодо результатів своєї наукової роботи державною та іноземною мовами в обсязі, достатньому для повного розуміння, демонструючи культуру наукового усного і писемного мовлення.

### Очікувані результати навчання з дисципліни

Шифр	Програмні результати
ПРН 1	Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.
ПРН 2	Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць

	провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.
ПРН 3	Володіти принципами фінансового забезпечення науково-дослідної роботи, структури кошторисів на її виконання, підготовки запиту на отримання фінансування, складання звітної документації.
ПРН 5	Знати принципи організації, форми здійснення освітньо-наукового процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання.
ПРН 9	Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами
ПРН 14	Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел
ПРН 17	Мати здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися

#### Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами

Компетентності	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 5	ПРН 9	ПРН 14	ПРН 17
СК 1	*		*	*	*		*
СК 2		*	*	*		*	*
СК 3	*	*	*	*			
СК 4		*	*	*	*		
СК 8	*		*	*	*	*	
СК 9	*		*		*	*	*

СК 1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

СК 2. Здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агропромислового виробництва та агрономії.

СК 3. Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 4. Вміння формалізувати фахові прикладні задачі в галузі агропромислового виробництва, алгоритмізувати їх.

СК 8. Вміння обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і статистичні залежності між ними і досліджуваними параметрами на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.

СК 9. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у агротехнологічному процесі.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна та вечірня форма			
	Усього	у тому числі		
лекції		лабара-торні	с.р., конс.	
<b>Модуль 1. Загальні підходи до досліджень в галузі насінництва</b>				
<i>Змістовий модуль 1. Формування насінницької дослідної роботи</i>				
<b>Тема 1. Введення до курсу</b>	6	2	4	
<b>Тема 2.</b> Формування насінницької дослідної роботи в галузі насінництва в Україні	6	2		4
<b>Тема 3.</b> Закордонний досвід у формуванні насінницької наукової думки	6	2	2	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<i>Змістовий модуль 2. . Загальні методи та методика досліджень в насінництві</i>				
<b>Тема 4.</b> Загальні методи досліджень в насінництві.	14	8	4	2
<b>Тема 5.</b> Використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в насінництві	4	2		2
<b>Тема 6.</b> Дослідження з насінням	12	6	4	2
<b>Тема 7.</b> Дослідження щодо вдосконалення методик ґрунтового сортового контролю	4	2		2
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Усього годин по модулю 1	<b>52</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Модуль 2 . Дослідження в спеціальному насінництві первинних розсадників</b>				
<i>Змістовий модуль 3. Дослідження в насінництві первинних розсадників зернових, зернобобових та круп'яних культур.</i>				
<b>Тема 8</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників самоzapильних культур	12	2	6	4
<b>Тема 9.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників перехресноzapильних культур	12	2	6	4
<b>Разом за змістовим модулем</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<i>Змістовий модуль 4. Дослідження в насінництві первинних розсадників технічних та кормових культур.</i>				
<b>Тема 10.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників картоплі	16	6	6	4
<b>Тема 11.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників для отримання гібридів	12	6	4	2
<b>Тема 12.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників льону та коноплі	8	2	4	2
<b>Тема 13.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників кормових трав	8	2	4	2
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>44</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
Усього годин по модулю 2	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>18</b>
ІНДЗ				
Усього годин	<b>120</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>32</b>

## 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Введення до курсу.</b> <i>1. Історія розвитку насінництва в Україні</i> <i>2. Задачі, які вирішує насінництво</i> <i>3. Основні питання, що досліджуються в насінництві</i> <i>4. Методи дослідження в насінництві</i>	2
2	<b>Тема 2. Формування насінницької дослідної роботи в галузі насінництва в Україні</b> <i>1. Історія розвитку дослідницької роботи в насінництві в Україні</i> <i>2. Сучасна організація насінництва в Україні, як суспільний результат дослідницької роботи</i> <i>3. Дослідження щодо проведення сортозміни та сортооновлення</i>	2
	<b>Тема 3. Закордонний досвід у формуванні насінницької наукової думки</b> <i>1. Історія розвитку дослідницької роботи в насінництві за кордоном</i> <i>2. Сучасна організація насінництва в США.</i> <i>3. Сучасна організація насінництва в країнах Євросоюзу</i> <i>4. Сучасна організація насінництва в інших закордонних державах.</i>	2
4	<b>Тема 4. Загальні методи досліджень в насінництві</b> <i>1. Польові метод досліджень в насінництві</i> <i>2. Лабораторні методи</i> <i>3. Математичне моделювання та статистичні методи досліджень</i>	2
5	<b>Тема 5. Схеми польових дослідів в насінництві в розрізі культур.</b> <i>1. Схеми польових дослідів для самоzapильних культур</i> <i>2. Схеми польових дослідів для перехресноzapильних культур</i> <i>4. Схеми польових дослідів для вегетативно розмножувальних культур</i> <i>5. Схеми польових дослідів для отримання насіння на гібридній основі</i>	2
6	<b>Тема 6. Біологічні та економічні засади удосконалення сортової структури і насінництва зернових культур</b> <i>1. Екологічні дослідження по сортовій реакції на умови вирощування.</i> <i>3. Дослідження по прискореному впровадженню сортів та гібридів</i> <i>2. Дослідження по економічній ефективності впровадження та використання сорту</i>	2
7	<b>Тема 7. Біофізичні методи дослідження в насінництві</b> 1 Технологічні вимоги при проведенні ґрунтового контролю. <i>1. Метод газорозрядної візуалізації (ГРВ)</i> <i>2. Метод мікрофокусної проекційної рентгенографії</i> <i>3. Метод комп'ютерної мікротомографії</i> <i>4. Метод лазерної фотометрії</i> <i>5. Метод магнітно-резонансної мікротомографії</i> <i>6. Метод магнітно-резонансна мікротомографія</i> <i>7. Метод мультиспектрального візуалізації</i> <i>8. Рентгенографічний метод</i>	2

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
8	<p><b>Тема 8.</b> Використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в насінництві.</p> <p>1. Дослідження по розробці та використанні програмного забезпечення досліджень в галузі насінництва.</p> <p>2. Використання обладнання для візуалізації процесів або оцифровки результатів дослідження</p> <p>3. Використання глобальних комп'ютерних мереж для публікації наукових робіт.</p>	2
9	<p><b>Тема 9.</b> Дослідження впливу передпосівного обробітку на продуктивність посівів.</p> <p>1. Дослідження по дії протруйників.</p> <p>2. Дослідження по впливу інокулянтів.</p> <p>3. Дослідження термічної та інших видів фізичної дії на насіння</p>	2
10	<p><b>Тема 10.</b> Дослідження щодо впливу схем та способів збирання на якість насіння.</p> <p>1. Дослідження по збиранню культур одночасного дозрівання</p> <p>2. Дослідження по збиранню культур неодночасного дозрівання</p> <p>3. Дослідження по збиранню вегетативнорозмножуваних та двохрічних культур</p>	2
11	<p><b>Тема 11.</b> Дослідження щодо впливу післязбиральної доробки та зберігання на якісні показники насіння</p> <p>1. Насіння зернових культур</p> <p>2. Насіння зернобобових</p> <p>3. Насіння трав та мілко насінневих культур</p> <p>4. Насіння картоплі</p>	2
12	<p><b>Тема 12.</b> Дослідження щодо вдосконалення методик ґрунтового сортового контролю</p> <p>1. Удосконалення способів відбору проб насіння</p> <p>2. Оцінка ефективності способів посіву при проведенні ґрунтового сортового контролю для характеристики господарсько-цінних ознак культури</p> <p>3. Порівняльна оцінка сортової однорідності партій насіння</p>	2
13	<p><b>Тема 13.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників самозапильних зернових та зернобобових культур.</p> <p>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</p> <p>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</p>	2
14	<p><b>Тема 14.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників перехреснозапильних зернових культур та гречки.</p> <p>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</p> <p>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</p>	2
15	<p><b>Тема 15.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників клонів та клонових одиниць картоплі.</p> <p>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</p> <p>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</p>	2



№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
16	<b>Тема 16.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників меристеми картоплі. <i>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
17	<b>Тема 17.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників картоплі, отриманої від насіння природного насіння. <i>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
18	<b>Тема 18.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників гібридів кукурудзи <i>1. Методи і схеми відтворення вихідного матеріалу культури</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
19	<b>Тема 19.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників гібридів соняшнику та ріпаку <i>1. Методи і схеми відтворення вихідного матеріалу культури</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
20	<b>Тема 20.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників гібридів цукрового та кормового буряку. <i>1. Методи і схеми відтворення вихідного матеріалу культури</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
21	<b>Тема 21.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників льону та коноплі. <i>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
22	<b>Тема 22.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників кормових трав. <i>1. Методи і схеми відтворення еліти культур</i> <i>2. Порівняльні методики, щодо ефективності запропонованих методів та схем первинного насінництва</i>	2
<b>Разом:</b>		<b>44</b>

### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Обговорення поставлених проблемних питань по дослідженню в галузі насінництва.	4
2	Особливості застосування термінологія в насінництві.	2
3	Базові питання досліджень в насінництві за кордоном (захист презентації).	2
4	Розробка та захист схем польових дослідів в насінництві.	4
5	Оптимізація сортового складу визначеною культури за заданими параметрами.	2

6	Визначний біофізичний метод дослідження в насінництві (захист презентації).	2
7	Методи та методики передпосівного обробітку насіння.	2
8	Вплив схем та способів збирання на якість насіння визначеної культури (захист презентації).	2
9	Розробка схеми доробки насіння визначеної культури (захист презентації).	2
10	Розробка схеми закладання та зберігання насіння визначеної культури (захист презентації).	2
11	Формування схеми, методики дослідження в насінництві первинних розсадників визначеної культури.	2
12	Формування даних щодо власних досліджень в насінництві	4
13	Обробіток результатів досліджень в насінництві	6
14	Підготовка наукової публікації щодо результатів досліджень в галузі насінництва	8
<b>Разом:</b>		<b>44</b>

### 7. Самостійна робота та консультації

№ з/п	Назва та зміст модулів та їх елементів	Кількість годин
1.	<b>Тема 1.</b> Формування насінницької дослідної роботи в галузі насінництва в Україні	4
2.	<b>Тема 2.</b> Закордонний досвід у формуванні насінницької наукової думки	2
3.	<b>Тема 3.</b> Загальні методи досліджень в насінництві.	2
4.	<b>Тема 4.</b> Використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій в насінництві	2
5.	<b>Тема 5.</b> Дослідження з насінням	2
6.	<b>Тема 6.</b> Дослідження щодо вдосконалення методик ґрунтового сортового контролю	2
7	<b>Тема 7</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників самоzapильних культур	4
8	<b>Тема 8.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників перехресноzapильних культур	4
9	<b>Тема 9.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників картоплі	4
10	<b>Тема 10.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників для отримання гібридів	2
11	<b>Тема 11.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників льону та коноплі	2
12	<b>Тема 12.</b> Дослідження в насінництві первинних розсадників кормових трав	2
<b>Разом:</b>		<b>32</b>

### 8. Методи навчання

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

1.1. Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання

плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод,

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

2.1. **Аналітичний**

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

3.1. **Проблемний**

3.2. **Частково-пошуковий (евристичний)**

**4. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць.

***В разі малокомплектних груп застосовуються наступні методи навчання:***

**Персоналізоване навчання (Personalized Learning)**

**Диференційоване інструктування (Differentiated Instruction)**

**Навчання через запит (Inquiry-based Learning)**

## **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:

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- виконання аналітично-розрахункових завдань;
- результати тестування.

***Оцінювання здобувача проводиться комісійно (до складу комісії входять члени кафедри)***

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти (денна форма)

Поточне тестування та самостійна робота					СРС		Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Модуль 1 25 балів			Модуль 2 45 балів						
Змістовий модуль 1(5б)	Змістовий модуль 2 (10б)	Змістовий модуль 3 (10 б)		Змістовий модуль 4 (45 б)					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	15	85	15	100
5	10	5	5	20	25		15+70		

## 10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
75-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	задовільно
60-63	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Молоцький М.Я. Селекція і насінництво сільськогосподарських культур: підручник / М. Я. Молоцький, С. П. Васильківський, В. І. Князюк, В. А. Власенко. - К.: Вища школа.- 2006.-463 с.
2. Насінництво й насіннезнавство зернових культур. / За ред. М.О. Кіндрука. – К.: Аграрна наука, 2003. – 238 с.
3. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка. – К.: Аграрна наука, 2007. – 216 с.
4. Насінництво сільськогосподарських рослин. / За ред. М.О. Кіндрука. – Одеса: Вид-во КП ОМД, 2010. – 228 с.
5. Насінництво./ За ред. М.М. Макрушина. – Сімферополь: ВД "Аріал", 2011. – 476 с.
6. Гуляев Г. В. Селекція и семеноводство полевых культур с основами генетики./ Г. В. Гуляев, А. П. Дубинин — М.: Колос, 1980.— 375 с.
7. Насінництво й насіннезнавство олійних культур / За ред. М.М. Гаврилюка.— К.: Аграрна наука, 2002. – 224 с.

8. Методика проведення інспектування насінницьких посівів зернових культур [Текст] // Насінництво. - 2010. - № 6. - С. 11-16.
9. Інструкція з апробації сортових посівів цукрових буряків / Роїк М.В., Балан М.В., Гаврилюк М.М. та ін. – К.: Аграрна наука, – 2002. – 35 с.
10. Інструкція з апробації сортових посівів картоплі / Кононученко В.В., Верменко Ю.Я., Гаврилюк М.М. та ін. – К.: Аграрна наука, – 2002. – 29 с.

#### Допоміжна

1. Анисимов Б.В. Специальные зоны семеноводства картофеля // Картофель и овощи. – 2015. - № 4. – С.30-33.
2. Анисимов Б.В., Смолеговец Д.В., Смолеговец В.М., Инновации в системе клонального микроразмножения картофеля // Картофель и овощи. - 2008. - №4. - С.26-27.
3. Гуляев, Г.В. О развитии идей в семеноводстве / Г.В. Гуляев // Селекция и семеноводство. 1995. № 2. С. 47–50.
4. Захарчук О.В. Сорт як інноваційна основа розвитку рослинництва // Агроінком. – 2009. – №5-8. – с. 17 – 22.
5. Международный стандарт для фитосанитарных мероприятий. – Рим: МППС, ФАО, 2001, 20 с.
6. Овчаров, К.Е. Разнокачественность семян и продуктивность растений / К.Е. Овчаров, Е.Г. Кизилова. М.: Колос, 1966. 298 с.
7. Омельяненко Г.Г. Роль сорту і насінництва у розвитку зернового виробництва в Україні // Економіка АПК. – 2001. - №9. – с. 14 – 19.10. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» (зі змінами та доповненнями) – електронний ресурс <http://zakon1.rada.gov.ua>
8. Потрахов Н.Н. Метод и особенности формирования теневого рентгеновского изображения микрофокусными источниками излучения // Вестник новых мед. технологий. – 2007. – Т. 14, № 3. – С. 167–169.
9. Ратошнюк Т.М., Ратошнюк В.І. Економічна ефективність виробництва насіння нових сортів зернових культур // Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Фінанси і кредит». – 2009. - №1. – с. 221 – 224.
10. Руководство ЕЭК ООН по болезням, вредителям и дефектам семенного картофеля. – Нью-Йорк и Женева, 2014, 108 с.
11. Современные технологии производства семенного картофеля. Практическое руководство / Анисимов Б.В., Симаков Е.А., Жевора С.В., Овэс Е.В., Зебрин С.Н., Митюшкин А.В., Журавлев А.А., Блинков Е.Г., Юрлова С.М., Усков А.И., Зейрук В.Н., Федотова Л.С.; общ. ред. Б.В. Анисимов – Чебоксары, 2018. – 48 с.
12. Солдатенко А.В. Координация семеноводства в странах СНГ // Овощи России. – 2018. – № 1 (39). – С. 61-62.
13. Стандарт ЕЭК ООН S-1, касающийся сбыта и контроля качества семенного картофеля. – Нью-Йорк и Женева, 2014, 41 с. 1
14. Тютюрев С.Л. Роль и место физических методов обеззараживания семян / Защита растений-2001. –№2. – С.15-17
15. Цуглєнок Н.В. Интенсификация тепловых процессов подготовки семян к посеву энергией ВЧ и СВЧ / Рекомендации Красноярского АГУ-М.: Агропромиздат, 1989. – 38 с.
16. Чернов Т.С., Чернова О.Ф. Физиологическая активность семян при действии различных физических факторов / Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1987. – №9. – С.25-27.
17. A practical guide to diseases, pest and disorders of the potato: Identification guide and data sheets. – FNZPT, 2011, 192 p. 18

18. Arkhipov M.V., Priyatkin N.S., Zhuravleva E.V. A comprehensive approach to studies of the problem of inhomogeneity of seeds by biophysical methods// Science. Information. Spirit XVIII International Scientific Congress: bioelectrography. – 2014. – P. 19–20.

19. Pest free potato (*solanum spp.*) micropropagative material and minitubers for international trade (2010) // International standards for phytosanitary measures, ISPM, FAO, 2011 – 20 p.