

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ІОК НААН.

проф., чл.кор. НААН

*І.А. Шевченко* І.А. Шевченко

*24.08.2019* 2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«РОСЛИННИЦТВО З ОСНОВАМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА»**

**Галузь знань 20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО**  
**Спеціальність 201 АГРОНОМІЯ**

Цикл дисциплін професійної підготовки  
(вибіркова навчальна дисципліна)

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма «Рослинництво з основами землеробства» для аспірантів за напрямом підготовки 201 Агронісія, спеціалізація «Рослинництво» 2019 року, 13 с.

Розробник: Поляков О.І., зав. відділом агротехнології і впровадження, доктор с.-г. наук, ст. наук. співр.

Робоча програма затверджена на засіданні вченої ради Інституту олійних культур НААН. Протокол від \_\_\_\_\_ 2019 року № \_\_\_\_.

### 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників        | Галузь знань, напрям підготовки                         | Характеристика навчальної дисципліни |                        |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|------------------------|
|                                |   | денна форма навчання                 | вечірня форма навчання |
| Кількість кредитів – 4         | Галузь знань:<br>20 Аграрні науки та продовольство      | За вибором                           |                        |
|                                | Напрямок підготовки:<br>спеціалізація<br>«Рослинництво» |                                      |                        |
| Змістових модулів – 2          |   | Рік підготовки:                      |                        |
|                                |   | 1-й                                  | 1-й                    |
| Загальна кількість годин – 120 |   | Семестр                              |                        |
|                                |   | 2-й                                  | 2-й                    |
|                                | Третій (освітньо-науковий) рівень                       | Лекції                               |                        |
|                                |   | 20 год.                              | 20 год.                |
|                                |   | Практичні                            |                        |
|                                |   | 20 год.                              | 20 год.                |
|                                |   | Самостійна робота                    |                        |
| 80 год.                        | 80 год.   |                                      |                        |
|                                |   | Вид контролю: залік                  |                        |

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу **“Рослинництво з основами землеробства”**: дати систематизовані знання з основних теоретичних розділів курсу. Рослинництво – це наука про культурні рослини і їх вирощування. Рослинництво вивчає різноманітні види, різновидності і сорти польових культур та найбільш раціональні прийоми їх вирощування. З виробничої точки зору, рослинництво – це вчення про технічно досконале і економічно вигідне вирощування високих урожаїв сільськогосподарських культур найкращої якості. Наукове рослинництво базується на принципах сучасної біологічної науки, яка вивчає особливості росту і розвитку рослин і їх вимоги до умов зовнішнього середовища. На основі вивчення біологічних особливостей рослин розробляють заходи і методи оптимізації факторів зовнішнього середовища для максимальної реалізації потенціалу продуктивності сільськогосподарських культур.

Навчальним планом передбачено проведення практичних занять. Кожне таке заняття складається з двох частин. Перша частина занять – включає різні форми виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу. Друга частина відводиться на виконання лабораторної роботи та її оформлення.

Мета теоретичної частини заняття – поглиблення, розширення та закріплення знань, одержаних на лекціях. Цей вид практикуму сприяє розвитку у аспірантів наукового мислення, привчає самостійно працювати з літературою та використовувати отримані знання при виконанні наукової роботи.

Мета практичних робіт – оволодіння аспірантами практичними методами рослинництва.

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми аспіранти повинні набути програмні **компетентності** різного рівня:

### 1. Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.

### 2. Загальні компетентності

ЗК 1. Здатність до науково-професійного іншомовного мовлення. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та

професійних текстів для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.

ЗК 2. Здатність до цілісного викладу основних проблем філософії на рівні об'єктивного, ідеологічно незаангажованого сучасного бачення.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Комплексність у використанні інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК 5. Комплексність та системний підхід до проведення наукових досліджень на рівні доктора філософії.

ЗК 6. Компетентність володіння методами математичного і алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження.

ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних наукових джерел. Здатність працювати з різними джерелами інформації, аналізувати та синтезувати її, виявляти не вирішені раніше задачі (проблеми) або їх частини, формувати наукові гіпотези.

ЗК 8. Комплексність в організації творчої діяльності та процесу проведення наукових досліджень. Здатність організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень.

ЗК 9. Здатність оцінювати та забезпечувати високу якість виконаних робіт.

ЗК 10. Здатність бути критичним та самокритичним. Здатність критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, рецензувати наукові публікації та автореферати, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів.

ЗК 11. Здатність генерувати нові науково-теоретичні та практично спрямовані ідеї (креативність).

ЗК 12. Комплексність у прийнятті обґрунтованих рішень.

ЗК 13. Комплексність у розробці та реалізації наукових проектів та програм. Здатність розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми в галузі агрономії та охорони навколишнього природного середовища.

ЗК 14. Комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.

### 3. Фахові компетентності

– Здатність здійснювати пошук літератури, використовувати бази даних та інші джерела інформації для вивчення та проведення досліджень у галузі рослинництва та суміжних областях.

- Здатність розробляти плани і проекти для досягнення поставленої мети з урахуванням особливостей природно-кліматичних умов та реалізації генетичного потенціалу рослин.
- Здатність розробляти нові агроприйоми та оптимізувати вже існуючі з метою підвищення ефективності технологій вирощування.
- Здатність виконувати експериментальні роботи в галузі рослинництва, інтерпретувати дані і робити обґрунтовані висновки.
- Комплексність у формуванні структури дисертаційної роботи та рубрикації її змістовного наповнення;
- Здатність створювати нові знання через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародних рівнях;
- Комплексність у публічному представленні та захисті результатів дисертаційного дослідження;
- Здатність брати участь у критичному діалозі. Здатність брати участь у наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію;
- Здатність до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження.

Програма з курсу **“Рослинництво з основами землеробства”** відповідає навчальному плану зі спеціалізації «Рослинництво».

Курс **“Рослинництво з основами землеробства”** є необхідною складовою частиною в системі освіти при підготовці фахівців за напрямом **201 Агрономія**. Він дає можливість дати комплекс теоретичних знань, необхідних для розуміння важливої ролі культурних рослин в сільськогосподарському виробництві, особливостей біології і технологій вирощування різних сільськогосподарських культур, взаємозв'язку з іншими галузями для успішного функціонування аграрного комплексу країни.

Завдання курсу **“Рослинництво з основами землеробства”**: сформувати у аспірантів знання про агробіологічні основи технологій вирощування культурних рослин, теоретичні основи інтенсивних, ресурсозберігаючих і сортових технологій вирощування та основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.

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

**Змістовий модуль I. Поняття про рослинництво. Основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.**

**Тема 1.** Рослинництво як галузь сільськогосподарського виробництва.

**Тема 2 .** Теоретичні основи продуктивності рослин і формування врожаю.

**Тема 3.** Агробіологічні основи інтенсивних технологій вирощування

сільськогосподарських культур.

**Тема 4.** Теоретичні основи ресурсозберігаючих і сортових технологій вирощування сільськогосподарських культур.

**Тема 5.** Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.

**Змістовий модуль II Біологія і технологія вирощування олійних культур.**

**Тема 6.** Біологія і технологія вирощування соняшнику.

**Тема 7.** Біологія і технологія вирощування ріпаку ярого та озимого.

**Тема 8.** Біологія і технологія вирощування гірчиці ярої та озимої.

**Тема 9.** Біологія і технологія вирощування льону олійного.

**Тема 10.** Біологія і технологія вирощування малопоширених олійних культур.

#### 4. Теми лекційних занять

| № з/п   | Назва теми  | Кількість годин      |                        |
|---|---|----------------------|------------------------|
|   |   | денна форма навчання | вечірня форма навчання |
| <b>Змістовий модуль I. Поняття про рослинництво. Основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.</b> |   |                      |                        |
| 1.  | Рослинництво як галузь сільськогосподарського виробництва.  | 2                    | 2                      |
| 2.  | Теоретичні основи продуктивності рослин і формування врожаю.  | 2                    | 2                      |
| 3.  | Агробіологічні основи інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур.               | 2                    | 2                      |
| 4.  | Теоретичні основи ресурсозберігаючих і сортових технологій вирощування сільськогосподарських культур. | 2                    | 2                      |
| 5.  | Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур.   | 2                    | 2                      |
| <b>Змістовий модуль II Біологія і технологія вирощування олійних культур.</b>                                     |   |                      |                        |
| 6.  | Біологія і технологія вирощування соняшнику.  | 2                    | 2                      |
| 7.  | Біологія і технологія вирощування ріпаку ярого та озимого.  | 2                    | 2                      |
| 8.  | Біологія і технологія вирощування гірчиці ярої та озимої.   | 2                    | 2                      |
| 9.  | Біологія і технологія вирощування льону олійного.   | 2                    | 2                      |
| 10.   | Біологія і технологія вирощування малопоширених олійних культур.                                      | 2                    | 2                      |
|   | Разом   | 20                   | 20                     |

### 5. Теми практичних занять

| № з/п   | Назва теми   | Кількість годин      |                        |
|---|--|----------------------|------------------------|
|   |  | денна форма навчання | вечірня форма навчання |
| <b>Змістовий модуль I. Поняття про рослинництво. Основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.</b> |  |                      |                        |
| 1.  | Визначення енергії проростання та лабораторної схожості насіння.   | 2                    | 2                      |
| 2.  | Визначення чистоти та маси 1000 насінин.                           | 2                    | 2                      |
| 3.  | Аналіз агрокліматичних умов та визначення потенційної врожайності. | 2                    | 2                      |
| 4.  | Визначення вологості ґрунту.                                       | 2                    | 2                      |
| 5.  | Визначення щільності ґрунту.                                       | 2                    | 2                      |
| <b>Змістовий модуль II Біологія і технологія вирощування олійних культур.</b>                                     |  |                      |                        |
| 6.  | Складання технологічної карти вирощування соняшнику.               | 2                    | 2                      |
| 7.  | Складання технологічної карти вирощування ріпаку ярого та озимого. | 2                    | 2                      |
| 8.  | Складання технологічної карти вирощування гірчиці ярої та озимої.  | 2                    | 2                      |
| 9.  | Складання технологічної карти вирощування льону олійного.          | 2                    | 2                      |
| 10.   | Складання технологічної карти вирощування сафлору.                 | 2                    | 2                      |
|   | Разом  | 20                   | 20                     |

### 6. Самостійна робота

| № з/п   | Назва теми   | Кількість годин      |                        |
|---|--|----------------------|------------------------|
|   |  | денна форма навчання | вечірня форма навчання |
| <b>Змістовий модуль I. Поняття про рослинництво. Основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.</b> |  |                      |                        |
| 1.  | Будова, ріст і розвиток зернових культур           | 4                    | 4                      |
| 2.  | Біологія і технологія вирощування пшениці озимої   | 4                    | 4                      |
| 3.  | Біологія і технологія вирощування ячменю озимого   | 4                    | 4                      |
| 4.  | Біологія і технологія вирощування жита і тритікале | 4                    | 4                      |
| 5.  | Біологія і технологія вирощування ярої пшениці.    | 4                    | 4                      |
| 6.  | Біологія і технологія вирощування ярого ячменю.    | 4                    | 4                      |

|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| 7.  | Біологія і технологія вирощування вівса.  | 4  | 4  |
| 8.  | Біологія і технологія вирощування кукурудзи.  | 4  | 4  |
| 9.  | Біологія і технологія вирощування просо.  | 4  | 4  |
| 10.   | Біологія і технологія вирощування сорго.  | 4  | 4  |
| <b>Змістовий модуль II Біологія і технологія вирощування сільськогосподарських культур.</b> |   |    |    |
| 11.   | Біологія і технологія вирощування рису.   | 4  | 4  |
| 12.   | Біологія і технологія вирощування гречки.   | 4  | 4  |
| 13.   | Біологія і технологія вирощування багаторічних кормових трав (конюшина, люцерна, буркун та ін.) | 6  | 6  |
| 14.   | Біологія і технологія вирощування однорічних кормових трав (віка яра, суданська трава та ін.)   | 6  | 6  |
| 15.   | Біологія і технологія вирощування ефіроолійних культур (коріандр, тмин, м'ята, шавлія)          | 6  | 6  |
| 16.   | Біологія і технологія вирощування прядильних культур (бавовник, льон довгунець, коноплі)        | 6  | 6  |
| 17.   | Особливості технології вирощування та збирання насінневих посівів                               | 4  | 4  |
| 18.   | Полева схожість насіння та способи її підвищення  | 4  | 4  |
|   | Разом   | 80 | 80 |

## 7. Методи навчання

Основними видами навчальних занять з курсу **“Рослинництво з основами землеробства”** є: лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота аспірантів.

*Лекція* – основний вид навчальних занять, який проводиться *пояснювально-ілюстративним методом*. Призначені для викладення теоретичного матеріалу з курсу **“Рослинництво з основами землеробства”**. Окрема лекція охоплює основний теоретичний матеріал одної теми. Тематика лекцій визначена робочою навчальною програмою дисципліни. Лекція проводиться у відповідно обладнаних приміщеннях – аудиторіях.

*Практичні заняття* – вид навчального заняття, який проводиться *репродуктивним методом* на якому аспірант під керівництвом викладача проводить натурні або імітаційні експерименти чи дослідження з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень, набуває практичних навичок роботи з лабораторним обладнанням, оснащенням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, оволодіває методикою експериментальних досліджень в конкретній предметній галузі та обробки отриманих результатів. Практичні заняття проводяться в аудиторіях або в навчальних лабораторіях, оснащених необхідними технічними засобами навчання з використанням обладнання, пристосованого до умов навчального

процесу. Перелік тем лабораторних занять визначено робочою навчальною програмою дисципліни. Практичне заняття включає проведення контролю знань, вмінь та навичок, постановку загальної проблеми (завдання) викладачем та її обговорення за участю аспірантів, вирішення контрольних завдань, їх перевірка та оцінювання. Оцінки, одержані аспірантом за окремі практичні заняття вносяться до журналу занять навчальної групи та враховуються при визначенні підсумкової оцінки (рейтингу) з даної навчальної дисципліни.

*Консультація* – вид навчального заняття, який проводиться *інформаційно-рецептивним методом* на якому аспірант отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень чи їх практичного використання. Протягом семестру консультації проводяться за встановленим розкладом із розрахунку відповідного часу, що планується на консультації дисципліни.

*Самостійна робота аспіранта* є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від аудиторних занять час. Самостійна робота студента включає: опрацювання навчального матеріалу. Зміст самостійної роботи аспіранта визначається робочою навчальною програмою, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Самостійна робота аспіранта забезпечується системою навчально-методичних засобів, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, збірниками завдань, комплектами індивідуальних семестрових завдань. Методичні матеріали для самостійної роботи аспірантів передбачають можливість проведення самоконтролю з боку аспіранта. Для самостійної роботи аспіранту також рекомендується відповідна наукова та професійна монографічна і періодична література.

## **8. Методи контролю**

Семестровий курс дисципліни **“Рослинництво з основами землеробства”** розподілено на 2 контрольних модулі. Кожний модуль має ряд поточних контрольних заходів і закінчується підсумковим модульним контролем у формі модульної контрольної роботи.

### **А. Модульні заходи.**

*Поточний модульний контроль* (30 балів) – орієнтований на визначення рівня оперативного засвоєння аспірантами змістовного модуля – розуміння і запам'ятовування навчального матеріалу; перевіряється під час занять, виконання творчих завдань, модульних контрольних зрізів тощо. Виконання аспірантом завдань поточного контролю є обов'язковим етапом вивчення дисципліни. Об'єктом поточного контролю знань аспіранта є:

1. виконання модульних завдань;
2. систематичність та активність роботи протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни.

Поточний контроль полягає у тому, що аспіранти виконують роботи з кожного модулю у відповідні аудиторні часи та за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу.

#### **Критерії оцінювання:**

*Прохідний рейтинговий бал* (50 балів) – мінімальна бальна оцінка за два модулі, яка є обов'язковою умовою допуску до підсумкового контролю.

*Підсумковий контроль* (40 балів) – це контрольний захід, що визначає рівень повного засвоєння аспірантами компонентів дисципліни за семестр. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку за розкладом.

### **9. Розподіл балів, які отримують аспіранти**

| Поточний контроль знань |                      | Залік    | Сума      |
|-------------------------|----------------------|----------|-----------|
| Контрольний модуль 1    | Контрольний модуль 2 |          |           |
| 30 балів                | 30 балів             | 40 балів | 100 балів |

### **Шкала оцінювання: національна та ECTS**

| <b>ЗА ШКАЛОЮ ECTS</b> | <b>ЗА ШКАЛОЮ</b>  | За національною шкалою |
|-----------------------|---|------------------------|
|                       |   | Залік                  |
| A                     | 90 – 100<br>(відмінно)  | Зараховано             |
| B                     | 85 – 89<br>(дуже добре)                                       |                        |
| C                     | 75 – 84<br>(добре)  |                        |
| D                     | 70 – 74<br>(задовільно)                                       |                        |
| E                     | 60 – 69<br>(достатньо)  |                        |
| FX                    | 35 – 59<br>(незадовільно – з можливістю повторного складання) | Не зараховано          |
| F                     | 1 – 34<br>(незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)    |                        |

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ І ВМІНЬ АСПІРАНТІВ

Оцінювання знань аспірантів під час заліку відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять).
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань.
3. Новизна навчальної інформації; рівень використання наукових (теоретичних знань).
4. Вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.

Відповідь аспірантів оцінюється і за формою, тобто з точки зору логічності, чіткості, виразності викладу навчальної літератури.

Виходячи з розглянутих положень, критерії оцінки такі:

“Відмінно” виставляється аспіранту тоді, коли його відповідь бездоганна за змістом, формою, обсягом. Це означає, що аспірант в повній мірі за програмою засвоїв увесь навчальний матеріал, викладений в підручниках та інших джерелах і на практичних, семінарських заняттях, заліку дає бездоганні і глибокі відповіді на поставлені запитання, а також при тестуванні показує знання не лише основної, а й додаткової літератури, першоджерел, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних, галузевих дисциплін, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю і доцільно використовує його для аналізу практичних завдань.

“Добре” передбачає високий рівень знань, навичок і вмінь. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності, або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість в визначенні понять.

“Задовільно” передбачає наявність знань лише основної літератури, аспірант відповідає по суті питання, і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, дає недостатньо правильні формулювання, порушує послідовність викладу матеріалу, відчуває труднощі, застосовуючи знання при рішенні практичних завдань.

“Незадовільно” ставиться, коли аспірант не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті, робить велику кількість помилок в усній відповіді.

Аспіранти, які не відпрацювали пропущені заняття або не опрацювали

теми самостійної роботи, допускаються до складання заліку лише після ліквідації цих недоліків.

### **10. Методичне забезпечення**

1. Лекційний матеріал відповідно до плану лекційних занять.
2. Презентації до лекцій відповідно до плану лекційних занять.
3. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Комарова І.Б. та ін. Рекомендації по вирощуванню озимого ріпаку (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 18 с.
4. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Григорчук Н.Ф., Журавель В.М. та ін. Рекомендації по вирощуванню сої (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 20 с.
5. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Кутіщева Н.М. та ін. Рекомендації по вирощуванню соняшнику (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 20 с.
6. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Жернова Н.П. та ін. Рекомендації по вирощуванню гірчиці (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 16 с.
7. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Вахненко С.В. та ін. Рекомендації по вирощуванню рижюю ярого (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 12 с.
8. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Махно Ю.В. та ін. Рекомендації по вирощуванню льону олійного (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 19 с.
9. Поляков О.І., Аксьонов І.В., Журавель В.М., Махно Ю.В. та ін. Технологічні аспекти вирощування кунжуту (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя: ІОК НААН, 2012. – 12 с.
10. Поляков О.І., Нікітенко О.В. Сучасна технологія вирощування кунжуту (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя. – 2014. – 15 с.
11. Поляков О.І., Нікітенко О.В., Ручка В.О., Вахненко С.В. Ефективність стимуляторів росту при вирощуванні олійних культур по різних способах основного обробітку ґрунту (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя. – 2014. – 11 с.
12. Поляков О.І., Нікітенко О.В., Шугурова Н.О. Агротехнічні заходи догляду за посівами соняшнику (науково-практичні рекомендації) // Запоріжжя. – 2014. – 11 с.

### **14. Рекомендована література**

1. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М.,

Демидась Г.І. / за редакцією О.Я. Шевчука. // Рослинництво. – К.: НАУУ, 2005. – 502 с.

2. Вавилов П.П., Гриценко В.В., Кузнецов В.С., Третьяков Н.Н., Шатилов И.С. Растениеводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – 512 с.

3. Гатаулина Г.Г., Обьедков М.Г. Практикум по растениеводству. – М.: КолосС, 2005. – 304 с.

4. Демкова В.В., Скатерна Л.В. Землеробство і ґрунтознавство: навчальний посібник. – К.: Аграрна освіта, 2008. – 179 с.

5. Радов А.С., Пустовой И.В., Корольпов А.В. Практикум по агрохимии. – М.: Колос, 1971. – 335 с.

6. Лыков А.М., Коротков А.А., Громакова Т.Г. Земледелие с почвоведением. - М.: Колос, 1985. – 259 с.

## 15. Інформаційні ресурси

1. <http://library.znu.edu.ua/> - сайт Наукової бібліотеки ЗНУ
2. <http://www.nbuv.gov.ua/> - сайт Національної бібліотеки Вернадського