

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра _____

механізації сільського господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан
аграрного факультету



Лілія Мартинець
Лілія Мартинець
«19» жовтня 2023 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

**ПЕРЕДОВІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ У
РОСЛИННИЦТВІ**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти _____

магістр

(бакалавр, магістр)

| Факультет (назва) | Галузь знань (шифр і назва галузі знань) | Спеціальність (шифр і назва спеціальності) | Освітня програма (назва освітньої програми) |
|----------------------|---|---|--|
| Аграрний | 20 «Аграрні науки та продовольство» | 208 Агроінженерія | Агроінженерія |

Розробники: Фесенко Г.В., доцент, канд. техн. наук, доцент,
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступень та вчене звання)



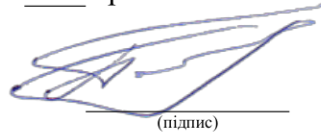
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри (предметної комісії):
механізації сільського господарства

(назва кафедри)

Протокол № 2 від 27 вересня 20 23 р.

Завідувач кафедри (голова предметної комісії):



(підпис)

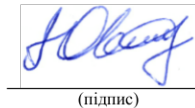
Поляков
А.М.
(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету:

Аграрного
(назва факультету)

Протокол № 10 від 12 жовтня 20 23 р.

Голова методичної комісії:



(підпис)

Овчаренко О. А.
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Передові технологічні процеси та їх проектування у рослинництві» складена відповідно до освітньої програми підготовки «магістр» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – сформувати у студентів відповідний рівень знань з підготовка фахівців, здатних удосконалювати і розробляти нові механізовані енергозберігальні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції на основі науково-дослідницької діяльності з врахуванням передового досвіду з можливістю адаптуватися до виробничо-технологічних і організаційно-управлінських видів професійних умов роботи в галузі рослинництва.

Завдання вивчення дисципліни:

- навчити студентів проектувати передові технологічні процеси в рослинництві, виходячи із глибокого аналізу в цих галузях і запровадженням новітніх засобів виробництва, а також результатів наукових досліджень.
- набуття знань студентами з основних засад оптимального проектування передових технологічних процесів в рослинницькій галузі,

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

- дисципліни, що передують: «Сільськогосподарські машини», «Машиновикористання у рослинництві», «Система “машина-поле”, «Економіка рослинницької галузі сільськогосподарських підприємств».
- дисципліни, що забезпечуються: «Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві», «Механізація технологічних процесів в землеробстві : навчально-методичний комплекс».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми спеціальності 208 «Агроінженерія».

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійних аспектів діяльності.

ЗК4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)

СК1. Здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва.

СК4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.

СК6. Здатність проектувати й використовувати мехатронні системи машин і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.

СК8. Здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств.

СК10. Здатність організувати процеси сільськогосподарського виробництва на принципах систем точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони природи; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби, що адаптовані до використання у системі точного землеробства.

СК11. Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.

СК13. Здатність використовувати нормативно-законодавчу базу з метою правового захисту об'єктів інтелектуальної власності, які розробляються та знаходяться в господарському обігу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач має набути таких **програмних результатів навчання (ПРН):**

ПРН2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції.

ПРН10. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин.

ПРН12. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства.

ПРН15. Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві.

ПРН16. Створювати і оптимізувати інноваційні технікотехнологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ПРН17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

ПРН20. Розробляти і реалізувати ресурсозберігаючі та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Опис підготовки фахівців | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|--|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів <u> 6 </u> | Галузь знань: <u>20 Аграрні науки та продовольство,</u> (шифр і назва) | обов'язкова | |
| | Спеціальність <u>208 Агроінженерія</u> (шифр і назва) Освітня програма <u>Агроінженерія</u> (назва) | | |
| Змістових модулів - 1 | Рівень вищої освіти: другий Ступінь освіти: магістр | Рік підготовки: | |
| Загальна кількість годин: денна - <u>180 год.</u> заочна – <u>180 год.</u> | | 2-й | 2-й |
| | | Семестр | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 2 самостійної роботи здобувача – 4 . Тижневих годин для заочної форми навчання: аудиторних - 1 самостійної роботи здобувача - 6 | | 1-й | 2-й |
| | | Лекції | |
| | | 30 год. | 8 год. |
| | | Практичні | |
| | | 30 год. | 10 год. |
| | | Лабораторні | |
| | | __ год. | __ год. |
| | | Самостійна робота | |
| | | 120 год. | 162 год. |
| | Форма контролю: <u>екзамен</u> | | |

Примітка. Опис навчальної дисципліни наводиться для кожної спеціальності, освітньої програми окремо, якщо різні години відповідно до навчального плану, якщо ні, то вказуються назви кожної спеціальності, освітньої програми у назві.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ І ЗБИРАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ

Сучасна стратегія розвитку рослинницької галузі. Технологія рослинництва як сукупність способів, закономірностей, засобів і послідовність виконання робіт з метою одержання рослинницької продукції. Способи виконання робіт, агротехнічні вимоги під час виконання робіт, раціональне проектування технології, щодо забезпечення високої якості виконаних польових робіт.

ТЕМА 2. ПРОГРЕСИВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ВИРОЩУВАННЯ ПРОВІДНИХ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР ТА ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ

Особливості технічного забезпечення прогресивної технології вирощування сільськогосподарських культур: склад машинних агрегатів та їх комплектування, рівень якості виконання польових робіт. Технологічне забезпечення проектування прогресивної технології.

ТЕМА 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС НУЛЬОВОГО ОБРОБІТКУ В ОПЕРАЦІЯХ ДОПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Умови застосування нульового обробітку ґрунту і його поширення в Україні. Принципи обробітку ґрунту за нульовою технологією. Вимоги до полів нульової технології. Підготовка поля до посіву. Технічне забезпечення і проектування технології нульового обробітку ґрунту.

ТЕМА 4. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС СМУГОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ «СТРИП-ТІЛ» ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Технологічний процес смугового обробітку, як система раціонального природокористування, при якій відбувається мінімізація обробітку. Основи побудови технологічного процесу смугового обробітку ґрунту. Проектування та умови застосування смугового обробітку ґрунту в інших процесах виробництва рослинницької продукції.

ТЕМА 5. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС МІНІМАЛЬНОГО ПОВЕРХНЕВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ (MINI-TILL) ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТЕХНІЧНИХ КУЛЬТУР ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Мінімальний обробіток ґрунту як науково обґрунтована безплужна система обробітку ґрунту. Мінімізація технологічного процесу мінімального поверхневого обробітку ґрунту. Техніко-технологічний вплив на ґрунт під час його обробітку. Шляхи підвищення економічної ефективності й екологічності технологічного процесу при проектуванні вирощування сільськогосподарських культур з дотриманням мінімального обробітку ґрунту.

ТЕМА 6. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ БІОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Агротехнічні засоби та прийоми вирощування сільськогосподарських культур біологічного землеробства. Прийоми вирощування сільськогосподарських культур за біологічного землеробства. Використання засобів захисту рослин при біологічному землеробстві. Проектування технологічного забезпечення біологічного землеробства.

ТЕМА 7. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ОРГАНО-БІОЛОГІЧНОЇ СИСТЕМИ ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Орґано-біологічна система як найбільш молодий напрям альтернативного землеробства, поширеного головним чином у Швеції і Швейцарії: Земні і космічні фактори життя рослин як матеріальна основа землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами. Проектування врожаю вирощуваних культур з врахуванням показників родючості ґрунту, кліматичних і погодних умов та господарської діяльності людини.

ТЕМА 8. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ОРґАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Орґанічне землеробство як цілісна система господарювання та виробництва харчових продуктів, яка поєднує в собі найкращі практики з огляду на збереження довкілля, рівень біологічного розмаїття, застосування високих стандартів щодо належного стану виробництва продуктів рослинництва. Проектування кінцевих показників вирощування сільськогосподарських культур по технології орґанічного виробництва.

ТЕМА 9. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС БІОДИНАМІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Технологічні особливості біодинамічної системи землеробства. Теоретичні основи біодинамічної системи землеробства. Використання добрив і стимуляторів росту при вирощуванні сільськогосподарських культур за біодинамічною системою землеробства. Проектування вирощування польових культур в біодинамічному землеробстві.

ТЕМА 10. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ЕКОЛОГІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА ТА ЙОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Порушення екологічної рівноваги природи: накопичення в ґрунті токсичних речовин, посилення ерозійних процесів. Небезпека вирощеної продукції. Деградація ґрунтів, зниження їх родючості. Система екологічного менеджменту сільськогосподарського виробництва, яка підтримує та покращує біорізноманіття, біологічні цикли та біологічну активність ґрунтів. Проектування заходів, що нівелюють негативний вплив факторів, що порушують екологічну рівновагу природи.

Примітка. Після кожної теми наводиться короткий виклад питань, які передбачається висвітлити в даній темі.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви тем | Кількість годин | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|-----------|----------|------------|--------------|--------------|-----------|-----|------------|
| | денна форма | | | | | заочна форма | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | усього | у тому числі | | | |
| | | л | п | лаб | с.р. | | л | п | лаб | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Тема 1. Сучасні технології виробництва сільськогосподарської продукції та їх проектування. | 5 | 3 | 3 | | 12 | 17,5 | 0,5 | 1 | | 16 |
| Тема 2. Прогресивні технологічні процеси вирощування провідних польових культур та їх проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 18 | 1 | 1 | | 16 |
| Тема 3. Технологічний процес нульового обробітку в операціях допосівного обробітку ґрунту та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 17,5 | 0,5 | 1 | | 16 |
| Тема 4. Технологічний процес смугового обробітку ґрунту «стрип-тіл» при вирощуванні сільськогосподарських культур та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 18 | 1 | 1 | | 16 |
| Тема 5. Технологічний процес мінімального поверхневого обробітку ґрунту (Mini-till) при вирощуванні технічних культур та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 17,5 | 0,5 | 1 | | 16 |
| Тема 6. Особливості технологічного процесу біологічного землеробства та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 17,5 | 0,5 | 1 | | 16 |
| Тема 7. Технологічний процес органо-біологічної системи землеробства та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 18 | 1 | 1 | | 16 |
| Тема 8. Технологічний процес органічного землеробства та особливості його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 18 | 1 | 1 | | 16 |
| Тема 9. Технологічний процес біодинамічного землеробства та його проектування | 7 | 3 | 3 | | 12 | 19 | 1 | 1 | | 17 |
| Тема 10. Технологічний процес екологічного землеробства та його проектування | 6 | 3 | 3 | | 12 | 19 | 1 | 1 | | 17 |
| Усього годин | 180 | 30 | 30 | - | 120 | 180 | 8 | 10 | | 162 |

Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|---|-----------------|-----------|
| | | денна | заочна |
| 1 | №1. Проектування передового технологічного процесу основного обробітку ґрунту | 6 | 2 |
| 2 | №2. Проектування передового технологічного процесу передпосівного обробітку ґрунту | 6 | 2 |
| 3 | №3. Проектування передового технологічного процесу посіву зернових культур | 6 | 2 |
| 4 | №4. Проектування передового технологічного процесу догляду за посівами зернових культур | 6 | 2 |
| 5 | № 5. Проектування передового технологічного процесу збирання врожаю зернових культур | 6 | 2 |
| ... | Разом: | 30 | 10 |

Примітка. Вказуються таблиці лише тих форм аудиторних занять, які передбачені робочим навчальним планом.

Самостійна робота

| № | Назва теми | Кількість годин |
|---|--|-----------------|
| 1 | Механізований технологічний процес виробництва зернових колосових культур | 20 |
| 2 | Механізований технологічний процес виробництва технічних культур | 20 |
| 3 | Механізований технологічний процес виробництва продукції олійних культур | 20 |
| 4 | Механізований технологічний процес виробництва продукції круп'яних культур | 20 |
| 5 | Механізований технологічний процес виробництва продукції бобових культур | 20 |
| 6 | Механізований технологічний процес виробництва продукції овочевих культур | 20 |
| | Разом: | 120 |

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При викладанні дисципліни застосовуються наступні методи навчання:

- словесні: пояснення, бесіда, лекція, робота з книгою;
- наочні: демонстрація, ілюстрація;
- практичні: практична робота.

За характером логіки: пізнання, аналітичний.

За характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: пояснювально-демонстративний.

Активні: використання навчальних та контролюючих тестів, опорних конспектів лекцій.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Основна форма контролю: залік.

Основні методи оцінювання: опитування; представлення виконаних індивідуальних завдань та результатів досліджень.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю (див. табл. 5.1-5.2).

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти

| Поточний контроль та самостійна робота. Змістовний модуль | | | Підсумковий контроль | Загальна сума балів |
|--|-------------------|----------------|----------------------------|---------------------|
| Організаційно-навчальна робота | Самостійна робота | Тести в Moodle | Підсумкове завдання, залік | |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 100 |

Таблиця 5.2 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

| Поточний контроль | | | | | | | | | | Семестровий контроль | Сума |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------------------|------|
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | | |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 40 | 100 |

T1, T2 ... T10 – теми навчальної дисципліни.

Таблиця 5.3 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальних робіт

| Результати навчання | Види робіт | | | |
|---|------------|-----------------|--------------------|----------------|
| | Тест | Письмова робота | Практичне завдання | Усна відповідь |
| ПРН2. Розробляти енергоощадні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції. | + | | + | |
| ПРН10. Приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин. | | | + | + |
| ПРН12. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для | + | + | + | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства. | | | | |
| ПРН15. Впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві. | + | + | + | + |
| ПРН16. Створювати і оптимізувати інноваційні технікотехнологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі. | + | + | + | + |
| ПРН17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання. | + | | | + |
| ПРН20. Розробляти і реалізувати ресурсозберігаючі та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК. | + | | | + |

Критерії оцінювання

Інформація про критерії оцінювання різних видів контролю може подаватись як в описовій формі, так і у вигляді таблиці 5.4

Таблиця 5.4 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | Екзаменаційна оцінка | Залік |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | Задовільно | |
| 64-73 | D | | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- аудиторія з мультимедійним обладнанням,
- офіційний сайт СНУ ім. В. Даля (snu.edu.ua) ;
- фонд бібліотеки СНУ ім. В. Даля;
- доступ до наукометричних баз SCOPUS та Web of Science;
- електронний ресурс навчально-методичного забезпечення СНУ ім. В. Даля;
- автоматизована система управління навчальним процесом, яка включає електронні особисті кабінети студента, викладача, програмні модулі АС;
- ліцензійне програмне забезпечення (MS Teams, корпоративна пошта);
- робоча програма дисципліни;
- опорний конспект лекцій із елементами інтерактивного навчання;
- пакет контрольних завдань для самоконтролю знань студентів;
- методичні вказівки до виконання практичних занять із елементами інтерактивного навчання;
- тести.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві [Текст] : підручник / [Каленська С. М. та ін.] ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України, Вінницький нац. аграр. ун-т., 2015. - 445 с.
2. Механізація технологічних процесів в землеробстві : навчально-методичний комплекс : навч. Посіб. Для студентів інж. Спец. На осв.-кваліф. Рівні «Бакалавр» / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, Т.Д. Іщенко та ін.]. – Кам'янець Подільський : ФОП Сисин О.В., 2011. – 352 с.

3. Косолап М.П., Кротінов О.П. Система землеробства No-till.–К.:, 2011.–372 с.
4. Надикто В.Т., Улексін В.О. Колійна та мостова системи землеробства. Монографія. / В.Т. Надикто, В.О. Улексін. – ТОВ «Видавничий будинок «ММД». – Мелітополь, 2008.- 228 с., іл.
5. Антонець С.С. Органічне землеробство. – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2010. – 198 с.
6. Шикула М.К. Концепсія ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні – К.: «Оранта», - 2000. – 153 с.
7. Артиш В. І. Регулювання світових ринків виробництва органічної продукції / В. І. Артиш // Економіка АПК. - 2008. - № 4. - С. 127-131.
8. Артиш В. І. Сучасний стан виробництва екологічно чистої продукції в країнах світу / В.І. Артиш // Економіка АПК. - 2005. - № 3. - С. 50-53.
9. Біологічне землеробство (посіб. Швейцарського аграрного університету Цоллікофен), 2002.
10. Безус Р. М. Ринок органічної продукції в Україні: проблеми та перспективи / Р. М. Безус, Г. Я. Антонюк // Економіка АПК. - 2011. - № 6. - С. 47-52.

Допоміжна література

1. Броварець О. Робочі органи для стрип-тілл [Текст] / О. Броварець // FARMER. - 2014. - № 1. - С. 106-108.
2. Ефективність застосування смугового обробітку ґрунту (Strip-till) при вирощуванні кукурудзи [Текст] / Шустік Л. [и др.] // Техніка і технології АПК : наукововиробничий ж-л. - 2019. - № 1. - С. 25-28.
3. Орлов О. Ефективне вирощування соняшнику за Strip-Till / О. Орлов // Пропозиція : - 2019. - № 6. - С. 158-160.
4. Експерт-тест: STRIP-TILL: швидкий, комбінований і продуманий до дрібниць // Пропозиція : - 2019. - № 9. - С. 150-153.
5. Тацбер Й. Порівняння різних систем обробітку ґрунту [Текст] / Й. Тацбер // Farm Forum. - 2016. - № 2. - С. 26-30.

Інформаційні ресурси в Інтернет

- 1) Література бібліотеки СНУ ім. В. Даля та Електронного ресурсу навчально-методичного забезпечення СНУ ім. В. Даля.
- 2) Інтернет-ресурси:
- 3) Organic Agriculture and Food Security (IFOAM Dossier 1, 2002). Інтернет-ресурс: www.ifoam.org
- 4) teplorajimdo.com/...землеробство/література-та-наукові-дослідження/
- 5) www.bioenergy.gov.ua/sites/default/.../17_t2_164.pdf
- 6) <http://www.visnyk-nanu.kiev.ua/2001-10/3.htm>.
- 7) Internet.