

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра експлуатації техніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

«Експлуатації техніки»

2020 р.

(Саржанов О.А.)



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

*Використання техніки в АПК*

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

ОПП «Механізація сільського господарства»

ОПП «Системи точного землеробства»

ОПП «Технології та якість перевезень»

Факультет: *Інженерно-технологічний*

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з *Використання техніки в АПК* для студентів за спеціальністю *208 «Агроінженерія»* ступеня вищої освіти «магістр».

Розробник: Ярошенко П. М., к.т.н., доцент  
Саржанов О.А., к.т.н., доцент



Робоча програма розглянута на засіданні кафедри експлуатації техніки.  
Протокол № 11 від « 18 » травня 2020 року.

Завідувач кафедри експлуатації техніки



(Саржанов О. А.)  
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



(Зубко В.М.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М.Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М.Я.)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації



( )

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.06. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Ярошенко П. М., Саржанов О.А., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2	Галузь знань: <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b>	<i>За вибором</i>	
	Напрямок підготовки: <b>208 «Агроінженерія»</b>		
Модулів – 2	Спеціальність: <b>208 «Агроінженерія»</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 2		2019-2020-й	
		<b>Курс</b>	
		1м	
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 60		2-й	
		<b>Лекції</b>	
		14 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		16 год.	
	<b>Лабораторні</b>		
	-		
	<b>Самостійна робота</b>		
	20 год.		
	<b>Індивідуальні завдання:</b> 10 год.		
	<b>Вид контролю:</b>		
	<i>іспит</i>		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2	Освітній ступінь: <b>магістр</b>		

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

для денної форми навчання - 50/50 (30/30)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** опанування наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання технічних засобів, а також методів підвищення і збереження роботоздатності машин та обладнання в агропромисловому комплексі у конкретних природничо-виробничих умовах України.

**Завдання:** вивчення факторів, що впливають на роботу машин та обладнання в агропромисловому комплексі; вивчення сучасних машин та комплексів, що використовуються в аграрному виробництві; оцінка якості роботи машин та обладнання в АПК.

*У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:*

**знати:**

**Модуль 1:** Моделі використання агрегатів та сільськогосподарської техніки при виконанні ними функцій призначення. Економічні та енергетичні оцінки використання машинних агрегатів.

**Модуль 2:** Експлуатаційні методи підвищення роботоздатності машинних агрегатів і комплексів та способи їх забезпечення. Методи екологічної оцінки агрегатів.

**вміти:**

**Модуль 1:** Аналізувати моделі використання техніки в сільськогосподарському виробництві та створювати оптимальні умови експлуатації машин.

**Модуль 2:** Визначати параметри робочих органів машин з умов мінімуму робочого опору. Розраховувати ймовірності безвідмовної роботи машин в умовах несподіваних навантажень.

## 3. Програма навчальної дисципліни

(затверджена вченою радою СНАУ, протокол №11 від 22 квітня 2019 року)

**Змістовий модуль 1. Моделі використання агрегатів в сільському господарстві.**

**Тема 1. Теоретичні основи використання машин в сільськогосподарському виробництві.** Вступ до курсу. Загальні положення теоретичних основ використання машин у сільськогосподарському виробництві. Завдання та наукові основи механічного обробітку ґрунту. Операції, способи, машини і знаряддя для обробітку ґрунту. Роль інженерної служби у забезпеченні вирішення технічних проблем. Особливості роботи сільськогосподарських машин. Поняття агротехнічних вимог до сільськогосподарських машин. Інженерні рішення і їх різноманітність.

**Тема 2. Теоретичні основи використання ґрунтообробних машин в сільськогосподарському виробництві.** Основні завдання обробітку ґрунту. Класифікація способів і систем. Формула В.П. Горячкіна. Деякі напрямки по вдосконаленню оранки і пошук нових конструкцій плугів. Пріоритетність теоретичних задач. Відношення до науково-технічного прогресу. Класифікація машин за призначенням. Класифікація машин за принципом дії. Класифікація машин за способом поєднання з джерелом енергії. Класифікація машин за способом

використання енергії робочими органами. Екологічне та економічне рішення теоретичних задач.

**Тема 3. Теоретичні основи використання посівних та садильних машин в сільськогосподарському виробництві.** Основні завдання сівби та садіння культур. Розрахунки робочих органів сівалок. Особливості конструкції та роботи сошників сівалок. Сфери інженерної діяльності. Сфера проектування і науково-інформаційного забезпечення сільськогосподарського виробництва. Виробниче обслуговування господарств різного типу. Проектування технічного оснащення виробничих об'єктів. Системний підхід в інженерній діяльності до використання обладнання в АПК. Ієрархічні структури системи.

**Тема 4. Теоретичні основи використання машин для внесення органічних та мінеральних добрив в сільськогосподарському виробництві.** Види і властивості добрив. Основні теорії та розрахунку машин для внесення органічних добрив. Основні теорії та розрахунку машин для внесення мінеральних добрив. Формулювання теоретичних задач. Типи інженерних задач. Логічні ланцюги та невизначеність цілей. Вибір критерію рішення. Дерево цілей та ієрархічність структури. Цільова функція та її рішення.

**Змістовий модуль 2. Теоретичний та економічний аналіз виробничих ситуацій і систем.**

**Тема 1. Теоретичні основи використання машин для захисту рослин в сільськогосподарському виробництві.** Основні теорії розпилення рідин і порошоків. Технологічний розрахунок робочих органів обпилювачів. Технологічний розрахунок робочих органів протруювачів. Структурна модель сукупності теоретичних задач. Ресурси механізованого сільськогосподарського виробництва. Процес і методи обґрунтування теоретичних рішень. Сукупність методів, що застосовуються для обґрунтування рішень. Класифікації моделей прийняття рішень. Методи динамічного програмування.

**Тема 2. Теоретичні основи використання машин для заготівлі грубих кормів та силосу.** Основи теорії та розрахунку різальних апаратів і механізмів приводу ножа. Основи теорії та розрахунку підбирачів. Основи теорії та розрахунку параметрів грабель і пресів. Основи теорії та розрахунку вальцьових і подрібнювальних апаратів. Види аналізу систем. Задачі аналізу з різною глибиною структуризації. Аналіз виробничих ситуацій та причинно-наслідкових зв'язків. Структурний і функціональний аналізи систем. Функціональні моделі. Фактори і аналітичні показники.

**Тема 3. Теоретичні основи використання машин для збирання зернових культур.** Основи теорії та розрахунку молотильно-сепарувальних пристроїв. Основи теорії та розрахунку соломовідокремлювачів. Основи теорії та розрахунку очисників зерна. Основи теорії та розрахунку машин для збирання кукурудзи на зерно. Основні цілі та задачі техніко-економічного аналізу. Комплексний аналіз ефективності використання МТП господарства. Методи техніко-економічного аналізу. Економіко-математичні методи. Система техніко-економічних показників обладнання в АПК. Формування показників ефективності використання техніки.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь-го	у тому числі					усь-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>Змістовий модуль 1. Моделі використання агрегатів в сільському господарстві.</b>												
Тема 1. Теоретичні основи використання машин в сільськогосподарському виробництві.	8	2	2		2	2						
Тема 2. Теоретичні основи використання ґрунтообробних машин в сільськогосподарському виробництві.	6	2	2			2						
Тема 3. Теоретичні основи використання посівних та садильних машин в сільськогосподарському виробництві.	9	2	2		2	3						
Тема 4. Теоретичні основи використання машин для внесення органічних та мінеральних добрив в сільськогосподарському виробництві.	7	2	2			3						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	<b>10</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Теоретичний та економічний аналіз виробничих ситуацій і систем.</b>												
Тема 5. Теоретичні основи використання машин для захисту рослин в сільськогосподарському виробництві.	9	2	2		2	3						
Тема 6. Теоретичні основи використання машин для заготівлі грубих кормів та силосу.	9	2	2		2	3						
Тема 7. Теоретичні основи використання машин для збирання зернових культур.	12	2	4		2	4						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>10</b>						
<b>Усього годин</b>	<b>60</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>10</b>	<b>20</b>						

## 5. Теми та план лекційних занять

(денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1:</b> Теоретичні основи використання машин в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>1. Вступ до курсу.</p> <p>2. Загальні положення теоретичних основ використання машин у сільськогосподарському виробництві.</p> <p>3. Роль інженерної служби у забезпеченні вирішення технічних проблем.</p>	2
2	<p><b>Тема 2:</b> Теоретичні основи використання ґрунтообробних машин в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>1. Основні завдання обробітку ґрунту. Класифікація способів і систем.</p> <p>2. Формула В.П. Горячкіна.</p> <p>3. Деякі напрямки по вдосконаленню оранки і пошук нових конструкцій плугів.</p>	2
3	<p><b>Тема 3:</b> Теоретичні основи використання посівних та садильних машин в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>1. Основні завдання сівби та садіння культур.</p> <p>2. Розрахунки робочих органів сівалок.</p> <p>3. Особливості конструкції та роботи сошників сівалок.</p>	2
4	<p><b>Тема 4:</b> Теоретичні основи використання машин для внесення органічних та мінеральних добрив в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>1. Види і властивості добрив.</p> <p>2. Основні теорії та розрахунку машин для внесення органічних добрив.</p> <p>3. Основні теорії та розрахунку машин для внесення мінеральних добрив.</p>	2
5	<p><b>Тема 5:</b> Теоретичні основи використання машин для захисту рослин в сільськогосподарському виробництві.</p> <p>1. Основні теорії розпилення рідин і порошоків.</p> <p>2. Технологічний розрахунок робочих органів обпилювачів.</p> <p>3. Технологічний розрахунок робочих органів протруювачів.</p>	2
6	<p><b>Тема 6:</b> Теоретичні основи використання машин для заготівлі грубих кормів та силосу.</p> <p>1. Основи теорії та розрахунку різальних апаратів і механізмів приводу ножа.</p> <p>2. Основи теорії та розрахунку підбирачів.</p> <p>3. Основи теорії та розрахунку параметрів грабель і пресів.</p> <p>4. Основи теорії та розрахунку вальцьових і подрібнювальних апаратів.</p>	2
7	<p><b>Тема 7:</b> Теоретичні основи використання машин для збирання зернових культур.</p> <p>1. Основи теорії та розрахунку молотильно-сепарувальних пристроїв.</p> <p>2. Основи теорії та розрахунку соломовідокремлювачів.</p> <p>3. Основи теорії та розрахунку очисників зерна.</p> <p>4. Основи теорії та розрахунку машин для збирання кукурудзи на зерно.</p>	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

## 6. Теми практичних занять

(денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Оптимізація елементів структури машинно-тракторного парку.	2
2	Обґрунтування складу орних агрегатів та експлуатаційних властивостей енергетичних засобів.	2
3	Визначення продуктивності і показників використання агрегатів для внесення органічних добрив.	2
4	Розрахунок технологічної лінії внесення твердих мінеральних добрив.	2
5	Обґрунтування кількості посівних агрегатів та машин для протруювання і знезараження насіння.	2
6	Розрахунок технологічної лінії садіння картоплі.	
7	Скошування зернових колоскових і зернобобових культур у валки.	2
8	Розрахунок технологічної лінії збирання озимої пшениці	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

## 7. Самостійна робота

(денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Завдання та наукові основи механічного обробітку ґрунту. Операції, способи, машини і знаряддя для обробітку ґрунту. Особливості роботи сільськогосподарських машин.	2
2	Загальні принципи класифікації сільськогосподарських машин і знарядь. Класифікація машин за призначенням. Класифікація машин за принципом дії.	2
3	Сфера проектування і науково-інформаційного забезпечення сільськогосподарського виробництва. Виробниче обслуговування господарств різного типу.	2
4	Типи інженерних задач. Логічні ланцюги та невизначеність цілей.	2
5	Ресурси механізованого сільськогосподарського виробництва. Сукупність методів, що застосовуються для обґрунтування рішень.	2
6	Задачі аналізу з різною глибиною структуризації. Функціонально-вартісний аналіз. Мікро та макроаналізи.	2
7	Комплексний аналіз ефективності використання МТП господарства. Графоаналітичні методи. Економіко-математичні методи. Кореляційний аналіз. Формування показників ефективності використання техніки.	2
8	Вибір стратегій із різним ступенем ризику. Багатокритеріальність і метод Паретто.	2



9	Ефективні стратегії керування. Виробничі функції. Невизначеність умов.	2
10	Поняття агротехнічних вимог до сільськогосподарських машин. Інженерні рішення і їх різновидність.	2
	<b>Разом</b>	<b>20</b>

## 8. Індивідуальні завдання

### 1. Підготовка рефератів:

- 1.1. Основні експлуатаційні властивості робочих машин.
- 1.2. Основні експлуатаційні властивості машинних агрегатів.
- 1.3. Обґрунтування методів контролю та оцінка якості процесу основного обробітку ґрунту.
- 1.4. Обґрунтування методів контролю та оцінка якості операцій внесення добрив у ґрунт.
- 1.5. Обґрунтування методів контролю та оцінка якості операцій сівби (садіння) сільськогосподарських культур.

## 9. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).
- 1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота.

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

- 2.1. *Аналітичний*.
- 2.2. *Методи синтезу*.
- 2.3. *Індуктивний метод*.
- 2.4. *Дедуктивний метод*.
- 2.5. *Традуктивний метод*.

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

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)
- 3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*
- 3.3. *Дослідницький*
- 3.4. *Репродуктивний*.
- 3.5. *Пояснювально-демонстративний*

**4. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, диспути, використання проблемних ситуацій, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).

## 10. 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, лабораторних та семінарських заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
  - експрес-контроль під час аудиторних занять;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - виконання аналітично-розрахункових завдань;
  - написання рефератів;
  - результати тестування;
  - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :
  - науково-дослідна робота;
  - навчально-дослідна робота;
  - навчально-практичне дослідження із презентацією результатів.

## 11. Розподіл балів, які отримують студенти

### денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	Підсумко-вий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 - 20 балів				Змістовий модуль 2 -20 балів							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	7	7	6					

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамону, курсового проекту (роботи), практики
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

## **12. Методичне забезпечення**

1. Оптимізація елементів структури машинно-тракторного парку.
2. Ярошенко П.М. Обґрунтування складу орних агрегатів та експлуатаційних властивостей енергетичних засобів: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми, 2015. – 23 с., табл. 1. – Бібл. 6.
3. Ярошенко П.М. Визначення продуктивності і показників використання агрегатів для внесення органічних добрив: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми, 2015. – 24 с., табл. 6. – Бібл. 6.
4. Ярошенко П.М. Розрахунок технологічної лінії внесення твердих мінеральних добрив: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми, 2017. – 19 с., табл. 2. – Бібл. 6.
5. Ярошенко П.М. Обґрунтування кількості посівних агрегатів та машин для протруювання і знезараження насіння: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми, 2017. – 23 с. – Бібл. 6.
6. Ярошенко П.М. Розрахунок технологічної лінії садіння картоплі: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять. – Суми, 2017. – 24 с., табл. 3. – Бібл. 6.
7. Скошування зернових колоскових і зернобобових культур у валки.
8. Ярошенко П.М. Розрахунок технологічної лінії збирання озимої пшениці: Методичні вказівки щодо проведення практичних занять. – Суми, 2018. – 18 с., табл. 3. – Бібл. 6.

## **13. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Мельник І.І. Машиновикористання в землеробстві: Підручник. – К.: Урожай, 2006. – 600 с.
2. Монтаж і пусконаладка фермської техніки: Довідник. – К.: Кондор, 2004. – 380 с.
3. Михайлович Я.М., Войтюк В.Д. та ін. Технічний сервіс в АПК: Посібник. – К.: Кондор, 2008. – 384 с.
4. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства. – М.: «КолосС», 2004. – 504 с.
5. Основи інженерного менеджменту: Навчальний посібник / Мельник І.І., Тивоненко І.Г., Фришев С.Г., Бабій В.П., Бондар С.М. За ред. Мельника І.І. – К.: Вища освіта, 2006. – 525 с.: іл.
6. Технологічний регламент використання машин у рослинництві: Навчальний посібник / Гарькавий А.Д., Калетнік Г.М., Мельник І.І., Лихочвор В.В., Кондратюк Д.Г. – Вінниця: ВДАУ, ЛДАУ, НТУСГ, 2009. – 160 с.
7. Нові мобільні енергетичні засоби України. Теоретичні основи використання в землеробстві: Навчальний посібник / В.Т.Надикто, М.Л. Крижачківський, В.М. Кюрчев, С.Л. Абдула. – Мелітополь, 2006. – 337 с., іл.

### **Допоміжна**

1. Норми часу та розцінки на монтаж устаткування агропромислових підприємств / В. В. Вітвіцький, П. Н. Глонь, О. В. Коваленко та ін. – К.: НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2006. – 917 с.
2. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / За ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 402 с.
3. Типові норми продуктивності машин і витрат палива на передпосівному обробітку ґрунту. – К.: НДІ «Укראгропромпродуктивність», 2005. – 672 с.

## 14.Інформаційні ресурси

[www.zakon.rada.gov.ua/go/1391-14](http://www.zakon.rada.gov.ua/go/1391-14)  
[www.technotorg.com](http://www.technotorg.com)  
[www.yuzhmach.com](http://www.yuzhmach.com)  
[www.belarus-traktor.com](http://www.belarus-traktor.com)  
[www.xtz.ua](http://www.xtz.ua)  
[www.avtomach.ru/pred/kirovez](http://www.avtomach.ru/pred/kirovez)  
[www.fermmash.com](http://www.fermmash.com)  
[www.zepelin.ua](http://www.zepelin.ua)  
[www.avtodvor.com.ua](http://www.avtodvor.com.ua)  
[www.chervonazirka.com](http://www.chervonazirka.com)  
[www.shassi.com.ua](http://www.shassi.com.ua) (Харківський завод самохідних шасі)  
[www.profi.com.uk](http://www.profi.com.uk)  
[www.propozitsiya.com](http://www.propozitsiya.com)  
[www.deere.com](http://www.deere.com)  
[www.rise.ua](http://www.rise.ua)  
[www.deutz-fahr.de](http://www.deutz-fahr.de)  
[www.amazone.com.ua](http://www.amazone.com.ua)  
[www.kuhnsa.com](http://www.kuhnsa.com)  
[www.lemken.com](http://www.lemken.com)  
[www.kirovets.com](http://www.kirovets.com)  
[www.fliegl.com](http://www.fliegl.com)  
[www.rabe-agrarsysteme.com](http://www.rabe-agrarsysteme.com)  
[www.horsch.com](http://www.horsch.com)  
[www.vogel-noot.info](http://www.vogel-noot.info)  
[www.claas.com](http://www.claas.com)  
[www.perkins.com](http://www.perkins.com)  
[www.krone.de](http://www.krone.de)  
[www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua) (Сільське господарство України. Статистичний збірник)  
[www.traktortestlab.unl.edu](http://www.traktortestlab.unl.edu) (Nebraska Tractor Test Laboratory)  
[www.dlg.org](http://www.dlg.org) (DLG e V – Німецьке сільськогосподарське товариство)  
[www.daz-ukraine.net](http://www.daz-ukraine.net)  
[www.agroalliance@agroalliance.dp.ua](mailto:www.agroalliance@agroalliance.dp.ua)  
[www.agrotechnika.com.ua](http://www.agrotechnika.com.ua)  
[www.galmash.com](http://www.galmash.com)  
[www.berdyansk-zhatka.uaprom.net](http://www.berdyansk-zhatka.uaprom.net)  
[www.afkrasgau.com/index.html](http://www.afkrasgau.com/index.html)

[www.agrosouz.ru/info/norma.doc](http://www.agrosouz.ru/info/norma.doc)