

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

МЕХАНІКО – ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан механіко-технологічного факультету

_____ **Я.М. Михайлович**

(підпис)

« _____ » _____ 2018 р.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛІНИ

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ С.Г. ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ ТА ІНЖЕНЕРНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ІМ. М.П. МОМОТЕНКА

Галузь знань: 1001 – «Техніка та енергетика аграрного виробництва»

Напрямок підготовки фахівців – 6.100102 «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва»

4-й курс

ОС – бакалавр

2018

НМК дисципліни «Стандартизація та сертифікація с.г. техніки» за напрямом підготовки 6.100102 – «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва розроблений викладачами кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка відповідно до наказу ректора НУБіП України від 27 березня 2015 року, № 377, за формою, що відповідає додаткам 1, 2 зазначеного наказу та на основі виписки з робочого навчального плану підготовки бакалаврів відповідного напрямку, на 2018-2019 н.р. та робочої програми затвердженої на засіданні кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту ім. М.П. Момотенка протокол № 12 від 31 травня 2018 року.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технічного сервісу та інженерного менеджменту ім.. М.П.Момотенка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан механіко-технологічного факультету

_____ **Я.М. Михайлович**

(підпис)

« ____ » _____ 2018 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри технічного сервісу
та інженерного менеджменту ім.. М.П.Момотенка
протокол № 12 від 31 травня 2018 р.

завідувач кафедри, д.т.н. , проф.. _____ **В.Д.Войтюк**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ С.Г.
ТЕХНІКИ**

_____ (шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 6.100102 – «Процеси, машини та обладнання
агропромислового виробництва»

(шифр і назва напрямку підготовки)

інститут, факультет, відділення _____ Механіко-технологічний факультет

(назва інституту, факультету, відділення)

розробники _____ Денисенко М.І. к.т.н, доцент;

_____ Дев'ятко О.С., к.т.н. ст. викл.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2018 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ С.Г. ТЕХНІКИ»

Найменування показників	
Кількість кредитів	– 2
Модулів	– 2
Змістових модулів	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання:	<u>модульні завдання</u> (назва)
Загальна кількість годин	– 90
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	– 3
самостійної роботи студента	– 45

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Галузь знань:	<u>1001 – техніка та енергетика аграрного виробництва</u> (шифр і назва)
Напрямок підготовки	<u>6.100.102 – процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва</u> (шифр і назва)
Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	

Характеристика навчальної дисципліни	
денна форма навчання	заочна форма навчання
Вид	Нормативна
Рік підготовки:	– 4-й
Семестр:	– 7-й
Лекції:	30– год.
Практичні, семінарські:	—
Лабораторні:	15– год.
Самостійна робота:	45 – год.
Індивідуальні завдання:	—
Вид контролю:	– Іспит -40 год.

Примітка:

співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання –0,5

для заочної форми навчання –

Мета дисципліни “Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання”:

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна “Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання” є спеціальною науковою дисципліною циклу фахової підготовки спеціаліста з механізації та енергетики сільського господарства. В робочій програмі викладено загальні принципи стандартизації, метрології та сертифікації сільськогосподарської техніки і обладнання.

Висвітлено відповідно Законів України про стандартизацію, метрологію і сертифікацію і ДСТУ основи складання нормативних документів, призначених для формування технічних умов, технологічних процесів на виготовлення техніки і обладнання, карт контролю їх якості і стандартів підприємства. Наведені правила метрологічного забезпечення процесів оцінки якості сільськогосподарської техніки і обладнання та їх сертифікації. Наведено модульну структуру курсу, перелік практичних і лабораторних робіт.

Мета: навчальна дисципліна «Стандартизація та сертифікація с.г. техніки» дати знання щодо теоретичних основ заходів, які визначають якість сільськогосподарської техніки за рахунок стандартизації, метрології та сертифікації техніки і обладнання при їх виготовленні, постачанні і технічному сервісі

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Стандартизація та сертифікація с.г. техніки» студент повинен мати уяву про систему управління якістю продукції на всіх етапах її життєвого циклу і знати:

- теоретичні основи стандартизації, метрологічного забезпечення і сертифікації виготовлення, технічного сервісу й оцінки якості сільськогосподарської техніки й обладнання;

- правила складання стандарту підприємства на технологічні процеси (технологічні операції) виготовлення, технічного сервісу, ремонту й оцінки якості сільськогосподарської техніки;

- вибір та обґрунтування раціонального складу технологічних процесів, засобів та методів на виготовлення техніки;

- вибір та обґрунтування раціонального складу технологічних процесів (операцій), засобів та методів технічного сервісу і оцінки якості їх виконання;

Студент повинен вміти

- розробляти технічні умови на виконання технологічних процесів виготовлення, технічного сервісу й ремонту;
- розробляти нормативні документи і карти контролю якості с.г. техніки та запасних частин до неї відповідно вимогам стандартів;
- розробляти стандарт підприємства на виконання технологічних процесів виготовлення, технічного сервісу й ремонту;

- розробляти стандарт підприємства і карти контролю якості сільськогосподарської техніки та запасних частин до неї відповідно вимогам стандартів;

- визначити номенклатуру технологічних процесів, показників якості сільськогосподарської техніки, які підлягають обов'язковій й добровільній сертифікації;

- визначити метрологічне забезпечення оцінки якості сільськогосподарської техніки й запасних частин при виготовленні на основі розроблених карт контролю;

- виконати контроль якості сільськогосподарської техніки й запасних частин при виготовленні і технічному сервісі на основі розроблених карт контролю.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Програма

Модуль 1

УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ

Вступ. Значення дисципліни “Стандартизація та сертифікація техніки та обладнання”. Структура предмету та зв'язок з іншими дисциплінами

Тема 1. *Управління якістю сільськогосподарської техніки і напрями його реалізації.* Моделі управління якістю. Математичний вираз концепції управління якістю.

Тема 2. Організаційно-нормативні основи стандартизації в Україні. Цілі й задачі стандартизації. Принципи стандартизації. Категорії стандартів та їх характеристика. Нормативні основи стандартизації в Україні.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Метрологічне забезпечення виробництва продукції.

Тема 3. Теоретичні основи технічних вимірювань. Правові основи у сфері метрологічної діяльності в Україні. Структура державної метрологічної служби.

Тема 4. Сертифікація продукції й систем якості. Сертифікація продукції й послуг, її призначення. Положення щодо сертифікації сільськогосподарської техніки і послуг технічного сервісу. Законодавчі акти України щодо сертифікації продукції й послуг.

Модуль 2

ОЦІНКА ЯКОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ТА ЇЇ МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Тема 5. Оцінка якості сільськогосподарської техніки.

Значення оцінки якості. Класифікація видів контролю та їх зміст при виконанні. Системний принцип будови машини, як основа класифікації видів її контролю. Класифікація видів оцінки якості. Класифікація видів контролю і їх зміст при виконанні. Випробування сільськогосподарської техніки. Значення і використання статистичного контролю. Нормативне забезпечення контролю. Документальне оформлення результатів контролю.

Тема 6. Метрологічне забезпечення оцінки якості сільськогосподарської техніки. Правила обґрунтування й підбору контрольно-вимірювальних засобів. Засоби для вимірювання лінійно-кутових розмірів. Методи і засоби оцінки якості матеріалів деталей сільськогосподарської техніки. Методи і засоби оцінки зварних з'єднань.

Тема 7. Методи і засоби оцінки якості повнокомплектної сільськогосподарської техніки. Оцінка якості супутньої документації, комплектності, збереження машин та їх відповідності вимогам безпеки. Діагностика стану машин.

Тема 8. Відповідальність за якість сільськогосподарської техніки.

Правові основи відповідальності за порушення якості сільськогосподарської техніки. Обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	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
Модуль 1												
1. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ І ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПРАВОВІ ОСНОВИ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ												
1.1. Вступ. Значення дисципліни “Стандартизація та сертифікація техніки та обладнання”. Структура предмету та зв'язок з іншими дисциплінами Управління якістю	6	4				4						

сільськогосподарської техніки і напрямки його реалізації. Моделі управління якістю. Математичний вираз концепції управління якістю.											
1.2. Організаційно-нормативні основи стандартизації в Україні. Цілі й задачі стандартизації. Принципи стандартизації. Категорії стандартів та їх характеристика. Нормативні основи стандартизації в Україні.	4	5			5						
1.3. Метрологічне забезпечення виробництва продукції. Теоретичні основи технічних вимірювань. Правові основи у сфері метрологічної діяльності в Україні. Структура державної метрологічної служби.	4	6			6						
1.4. Сертифікація продукції й систем якості. Сертифікація продукції й послуг, її призначення. Положення щодо сертифікації сільськогосподарської техніки і послуг технічного сервісу. Законодавчі акти України щодо сертифікації продукції й послуг.	4	6			6						
Разом за змістовим модулем 1	14	21			21						
Модуль 2											
2. Оцінка якості сільськогосподарської техніки та її метрологічне забезпечення											
2.1. Оцінка якості сільськогосподарської	4	6			6						

<p>техніки. Значення оцінки якості. Класифікація видів контролю та їх зміст при виконанні. Системний принцип будови машин, як основа класифікації видів її контролю. Класифікація видів оцінки якості. Класифікація видів контролю і їх зміст при виконанні. Випробування сільськогосподарської техніки. Значення і використання статистичного контролю. Нормативне забезпечення контролю. Документальне оформлення результатів контролю.</p>												
<p>2.2..Метрологічне забезпечення оцінки якості сільськогосподарської техніки. Правила обґрунтування й підбору контрольних засобів. Засоби для вимірювання лінійно-кутових розмірів. Методи і засоби оцінки якості матеріалів деталей сільськогосподарської техніки. Методи і засоби оцінки зварних з'єднань.</p>	4	6			6							
<p>2.3..Методи і засоби оцінки якості повнокомплектної сільськогосподарської техніки. Оцінка якості супутньої документації, комплектності, збереження машин та їх відповідності вимогам безпеки. Діагностика</p>	4	6			6							

стану машин.												
2.4.Відповідальність за якість сільськогосподарської техніки. Правові основи відповідальності за порушення якості сільськогосподарської техніки. Обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин.	4	6			6							
Разом за змістовним модулем 2	16	24			24							
ВСЬОГО ГОДИН	30	45			45							

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1	
1	Вивчити зміст державного стандарту ДСТУ 1.5-2015. Національна стандартизація. Правила розроблення, викладання та оформлення національних нормативних документів.	4
2	Правила складання стандартів на технічні умови виготовлення і технічного сервісу сільськогосподарської техніки. Визначити структурні елементи стандарту на технічні умови виготовлення і технічного сервісу сільськогосподарської техніки і навести їх опис.	5
3	Вивчити правила складання карт контролю якості сільськогосподарської техніки. Одержати навички складання карт контролю якості сільськогосподарської техніки.	6
4	Вивчити правила системного розподілу показників якості сільськогосподарської техніки. Одержати навички систематизації показників якості сільськогосподарської техніки, які підлягають контролю	6
	Модуль 2	
5	Вивчити загальні відомості про державну систему	6

	стандартизації, її мету і основні принципи. Вивчити класифікацію стандартів і навести їх опис	
6	Види сертифікації і моделі їх виконання. Навести види сертифікації продукції. Дати перелік і опис сертифікації продукції	6
7	Алгоритм виконання сертифікації продукції. Визначити необхідні документи для проведення сертифікації продукції. Навести правила і послідовність виконання робіт щодо сертифікації продукції.	6
8	Вивчити номенклатуру видів вимірювань показників. Класифікація видів вимірювань. Опис вимірювань	6
Всього:		45

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Контрольні питання

- 1.Значення дисципліни “Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання.
- 2.Значення контролю в забезпеченні виробництва якісної продукції.
3. Значення системи управління якістю у виробництві якісної продукції.
- 4.Назвіть види моделей управління якістю продукції.
- 5.Назвіть складові елементи моделі «Спіраль якості».
- 6.Назвіть складові елементи моделі «Цикл Демінга».
- 7.Назвіть елементи моделі системи управління якістю, в основу якої покладено процес.
- 8.Напишіть математичний вираз концепції управління якістю сільськогосподарської техніки.
- 9.Назвіть складові частини концепції управління якістю сільськогосподарської техніки.
- 10.Назвіть напрями створення і вдосконалення системи управління якістю сільськогосподарської техніки.
- 11.Визначення призначення стандартизації.
- 12.Цілі стандартизації.
13. Задачі стандартизації.
14. Принципи стандартизації.
15. Фактична і офіційна стандартизація.
- 16.Категорії стандартів. та їх характеристика.
- 17.Характеристика стандартів.
- 18.Організаційно-правові основи стандартизації в Україні.
19. Розділи Закону України „Про стандартизацію”.
20. Організація стандартизації.
21. Стандарти та їх застосування.
22. Інформаційне забезпечення та право власності на стандарти, кодекси ustalеної практики та технічні умови.
23. Міжнародне співробітництво у сфері стандартизації.
24. Фінансування робіт із стандартизації.
25. Вимірювання, як поняття у метрології.
26. Істинне і дійсне значення фізичної величини.
- 27.Класифікація вимірювань.
- 28.Прямі й непрямі вимірювання.
- 29.Сукупні й сумісні вимірювання.
30. Визначення „метод вимірювання”.
- 31.Статичні й динамічні вимірювання.
- 32.Абсолютні й відносні вимірювання.
- 33.Одноразові і багатократні вимірювання.
34. Визначення „засіб вимірювань”.

- 35.Робочі та еталони засоби вимірювань.
- 36.Визначення „погрішність вимірювань”.
- 37.Види погрішностей вимірювань.
- 38.Визначення „вибірки й об’єму вимірювань”.
- 39.Побудова гістограми й кривої розподілу результатів вимірювань.
40. Види розподілів випадкової величини.
- 41.Види статистичних критеріїв.
- 42.Статистичні характеристики випадкових величин.
- 43.Статистична гіпотеза.
44. Правові основи у сфері метрологічної діяльності в Україні.
- 45.Розділи Закону України „Про метрологію та метрологічну діяльність”.
46. Склад метрологічної служби України.
47. Призначення Державної метрологічної служби.
48. Визначення сертифікації продукції.
- 49.Призначення сертифікації.
- 50.Які види продукції і діяльності підлягають сертифікації?
- 51.Визначення поняття „сертифікат відповідності”.
- 52.Підстави для проведення сертифікації.
- 53.Які способи сертифікації існують?
- 54.Хто визначає порядок проведення обов’язкової сертифікації?
55. Хто визначає порядок проведення добровільної сертифікації?
- 56.Хто вирішує проблеми сертифікації на міжнародному рівні.
- 57.Яка система сертифікації існує в Україні?
58. Хто здійснює управління системи сертифікації в Україні?
59. Хто здійснює сертифікацію сільськогосподарської техніки в Україні?
- 60.Загальні правила та порядок проведення робіт з сертифікації.
- 61.Фінансування робіт з сертифікації.
- 62.Законодавчі і нормативні документи України щодо сертифікації продукції.
- 63.Значення оцінки якості.
64. Класифікація видів контролю.
- 65.Зміст виконання контролю з урахуванням етапів виробництва.
- 66.Зміст виконання контролю з урахуванням повноти охоплення контролюємих виробів.
- 67.Зміст виконання контролю з урахуванням контролюємих об’єктів.
- 68.Зміст виконання контролю по номенклатури контрольованих властивостей.
69. Зміст виконання контролю з урахуванням СЖЦ виробів.
70. Зміст виконання контролю з урахуванням схоронності виробів при контролі.
71. Зміст виконання контролю з урахуванням засобів контролю.
- 72.Зміст виконання контролю з урахуванням інструментальної оснащеності.
- 73.Зміст виконання контролю з урахуванням способу вираження результатів.

- 74.Зміст виконання контролю з урахуванням ступеня вірогідності.
- 75.Зміст виконання контролю з урахуванням джерела інформації.
- 76.Що визначає системний принцип будові машини.
77. Класифікація випробування сільськогосподарської техніки.
- 78.Значення статистичного контролю.
- 79.Використання статистичного контролю.
- 80.Нормативне забезпечення контролю.
- 81.Склад карт контролю.
- 82.Що визначає приймальний рівень дефектності?
- 83.Документальне оформлення результатів контролю.
- 84.Які випадки існують при обґрунтуванні й підборі контрольно-вимірювальних засобів.
85. Види лінійно - кутових методів.
86. Типи засобів для вимірювання лінійних розмірів.
87. Засоби вимірювання зубчастих коліс.
- 88.Пристрої для забезпечення контрольних операцій.
89. Методи і засоби оцінки механічних властивостей.
- 90.Методи і засоби оцінки структури і складу матеріалу.
- 91.Методи і засоби оцінки якості покриття.
- 92.Методи і засоби оцінки якості зварних з'єднань.
93. Оцінка якості супутньої документації.
94. Оцінка комплектності, збереження машин та їх відповідності вимогам безпеки.
95. Оцінка якості складання і монтажнопридатності машин.
96. Оцінка якості складання і монтажнопридатності машин.
97. Діагностика технічного стану машин.

Комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Тестове завдання №1

№ відп.	Відповідно ДСТУ 1.0:2003 об'єкти стандартизації це:
1	методи оцінки, метрологічне забезпечення, технологічні процеси.
2	продукція, процеси та послуги, зокрема матеріали, їхні складники, устаткування, системи, їхня сумісність, правила, процедури, функції, методи чи діяльність.
3	нормативні документи, сільськогосподарські машини, машини для тваринництва і кормо виробництва.

Тестове завдання №2

№ відп.	Які способи сертифікації існують?
1.	обов'язкова і добровільна.
2.	добровільна.
3.	обов'язкова.

Тестове завдання №3

№ відп.	Міжнародні стандарти, це:
1.	ДСТУ.
2.	СТП.
3.	ISO

Тестове завдання №4

№ відп.	Аналітичний вираз критерій Фішера, це :
1.	$F = S_1^2 / S_2^2$.
2.	$t = \left((x - \bar{x}) \sqrt{n} \right) / S$.
3.	$\frac{n-1}{x_2^2} S^2 \quad \pi \sigma^2 \quad \pi \frac{n-1}{x_1^2} S^2$.

Тестове завдання №5

№ відп.	Яка кількість стадій життєвого циклу моделі «Петля якості»?
1.	3.
2.	8.
3.	11.

Тестове завдання №6

№ відп.	Назва додатку (В) стандарту ДСТУ 1.5:2003, це
1.	нормативні посилання.
2.	форми сторінок національного стандарту.
3.	бібліографія.

Тестове завдання №7

№ відп.	Призначення обов'язкової сертифікації:
1.	Призначена для визначення продукції вимогам охорони навколишнього середовища, безпеки людини, охорони здоров'я, збереження майна і іншим вимогам.
2.	Пов'язана з оцінкою продукції щодо її відповідності вимогам технічних, технологічних і інших показників.
3.	Призначена для визначення продукції вимогам охорони навколишнього середовища, безпеки людини, охорони здоров'я, збереження майна, технічних, технологічних і інших показників.

Тестове завдання №8

№ відп.	Дайте визначення технічним умовам (ТУ) ДСТУ 1.3:2004 , це:
1.	Об'єкт, що має бути за стандартизованим.
2.	Документ, що встановлює правила, загальні принципи чи характеристики різного виду діяльності або її результати.
3.	Нормативний документ, що встановлює технічні вимоги, яким мають відповідати продукція, процеси та послуги (далі – продукція).

Тестове завдання №9

№ відп.	Абревіатура галузевих стандартів це:
1.	СТП.
2.	ГСТУ.
3.	ДСТУ.

Тестове завдання №9

№ відп.	Хто вирішує проблеми сертифікації на міжнародному рівні? Це:
1.	ISO, МСК, СЕЕ, ГАТТ, СЕК ООН та ін..
2.	Держспоживстандарт України та його спеціалізовані підрозділи.
3.	Система сертифікації «УкрСЕПРО».
4.	Управління сертифікації Держспоживстандарту України.

Тестове завдання №10

№ відп.	Хто вирішує проблеми сертифікації на міжнародному рівні? Це:
1.	ISO, МСК, СЕЕ, ГАТТ, СЕК ООН та ін..
2.	Держспоживстандарт України та його спеціалізовані підрозділи.
3.	Система сертифікації «УкрСЕПРО».
4.	Управління сертифікації Держспоживстандарту України.

Тестове завдання №11

№ відп.	Сформулюйте позначення нормативного документу «СТУ». Це:
1.	Стандарт організації.
2.	Стандарт наукового, науково-технічного або інженерного товариства чи спілки.
3.	Пробний стандарт.

Тестове завдання №12

№ відп.	За згодою замовника (основного споживача) продукцію (послугу) можна виготовити (надати) без розроблення ТУ згідно з:
1.	Технічним завданням (контрактом, протоколом, договором, конструкторською документацією тощо).
2.	Державною реєстрацією технічних умов на продукцію.
3.	За згодою власника ТУ.

Тестове завдання №13

№ відп.	В результаті вивчення дисципліни “Стандартизація та сертифікація машин та обладнання студент повинен вміти:
1.	Розробляти стандарт підприємства.
2.	Скласти технологічні процеси виготовлення СГТ.
3.	Теоретичні основи експлуатації СГТ.

Тестове завдання №14

№ відп.	Хто здійснює сертифікацію сільськогосподарської техніки в Україні? Це:
1.	Держспоживстандарт України і його спеціалізовані підрозділи.
2.	УкрЦВТ, акредитовані в Держспоживстандарті України випробувальні лабораторії, територіальні, обласні центри стандартизації, метрології і сертифікації.
3.	Управління сертифікації Держспоживстандарту України.
	Органи з сертифікації Держспоживстандарту України.

Тестове завдання №15

№ відп.	Технічні умови треба перевіряти регулярно:
1.	Не рідше одного разу на десять років після надання їм чинності чи останнього перевіряння.
2.	Не рідше одного разу на два роки після надання їм чинності чи останнього перевіряння.
3.	Не рідше одного разу на п'ять років після надання їм чинності чи останнього перевіряння.

Тестове завдання №16

№ відп.	Визначення стандартизації це:
1.	Діяльність, що полягає у встановленні положень для загального і багаторазового користування стосовно розв'язання наявних чи можливих проблем і спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкованості за даних умов.
2.	Діяльність з метою складання нормативних документів.
3.	Діяльність по обґрунтуванню вимог до об'єктів.

Тестове завдання №17

№ відп.	Назва розділу №4 ТУУ, це:
1.	Правила приймання.
2.	Вимоги безпеки.
3.	Гарантії виробника.

Тестове завдання №18

№ відп.	Стандарт організації відповідно ДСТУ 1.0:2003, це:
1.	Офіційний документ, до якого вносять інформацію про об'єкти реєстрації згідно з правилами його ведення та надавання кожному об'єкту номера.
2.	Документ, в якому об'єкти розподілено на угруповання.
3.	Нормативний документ, прийнятий суб'єктом стандартизації іншого рівня, ніж національний орган стандартизації, на основі поєднання виробничих, наукових, комерційних та інших спільних інтересів.

Тестове завдання №19

№ відп.	Аналітичний вираз критерію Стьюдента це:
1.	$t = \frac{\langle (x - \bar{x}) \sqrt{n} \rangle}{S}$.
2.	$F = S_2^2$.
3.	$\frac{n-1}{x_2^2} S^2 \pi \sigma^2 \pi \frac{n-1}{x_1^2} S^2$.

Тестове завдання №20

№ відп.	Підстави для проведення сертифікації продукції, це:
1.	Рішення УкрСЕПРО.
2.	Подання заявки.
3.	Подання та розгляд заявки.
4.	Обстеження виробництва.

Тестове завдання №21

№ відп.	Яка кількість стадій життєвого циклу моделі Демінга? Це:
1.	7.
2.	9.
3.	5.

Тестове завдання №22

№ відп.	Аналітичний вираз критерію Пірсона, це:
1.	$t = \frac{\langle (x - \bar{x}) \sqrt{n} \rangle}{S}$.
2.	$F = S_2^2$.
3.	$\frac{n-1}{x_2^2} S^2 \pi \sigma^2 \pi \frac{n-1}{x_1^2} S^2$.

Тестове завдання №23

№ відп.	Назва стандарту ДСТУ 1.1:2001 це:
1.	Порядок проведення сертифікації продукції.
2.	Стандартизація та суміжні види діяльності.
3.	Правила побудови, викладання, оформлення, погодження, прийняття та позначення технічних умов.

Тестове завдання №24

№ відп.	Назва розділу №8 національного стандарту ДСТУ 1.3:2004 це:
1.	Сфера застосування.
2.	Гарантії виробника.
3.	Транспортування та зберігання.

Тестове завдання №25

№ відп.	Визначення поняття, «сертифікат відповідності», це:
1.	Процедура , за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу, встановленим законодавством вимогам.
2.	Документ, який підтверджує, що продукція, системи якості, системи управління якістю, системи управління довкіллям, персонал відповідає встановленим вимогам конкретного стандарту чи іншого нормативного документа, визначеного законодавством.
3.	Процедура, за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції встановленого законодавством вимогам.

Тестове завдання №26

№ відп.	Що таке симпліфікація? Це:
1.	Робота з раціонального обмеження числа марок, типів і видів матеріалів, процесів, яка завершується випуском обмежуючого стандарту.
2.	Форма стандартизації, що полягає в раціональному зменшенні кількості типів та інших різновидів машин до числа, достатнього для того, щоб задовольнити існуючі в даний час потреби.
3.	Цілеспрямоване і планомірне встановлення і застосування системи взаємопов'язаних вимог до об'єкту стандартизації для оптимального вирішення конкретної проблеми.

Тестове завдання №27

№ відп.	Назва розділу №2 національного стандарту ДСТУ 1.3:2004, це:
1.	Гарантії виробника.
2.	Правила приймання.
3.	Нормативні посилання.

Тестове завдання №28

№ відп.	В результаті вивчення дисципліни «Стандартизація та сертифікація машин та обладнання» студент повинен знати:
1.	Вибір та обґрунтування раціонального складу карт контролю якості СГТ.
2.	Теоретичні основи складання технологічних процесів виготовлення СГТ.
3.	Теоретичні основи експлуатації СГТ.
4.	Будову плугу та сівалки.

Тестове завдання №29

№ відп.	Абревіатура державних стандартів України, це:
1.	СТП.
2.	ГСТУ.
3.	ДСТУ.

Тестове завдання №30

№ відп.	Що визначає системний принцип будови машини? Це:
1.	Розподіл будови машини по агрегатам.
2.	Розподіл будови машин по вузлам.
3.	Розподіл будови машини по системам.
4.	Розподіл будови машини по деталях.

8. Методи навчання

1. При вивченні дисципліни розглядаються наступні питання:

1.1. Управління якістю сільськогосподарської техніки і напрями його реалізації. Описана модель управління якістю продукції. Показана його реалізація шляхом розробки технічних вимог на сільськогосподарську техніку, стандартизації, метрологічного забезпечення і сертифікації її виробництва.

1.2. Організаційно-нормативні основи стандартизації в Україні. Принципи й методи стандартизації розглядаються в еволюційному аспекті. Наводяться цілі й задачі стандартизації, категорії стандартів та їх характеристика. Організаційно-правові основи стандартизації розглядаються відповідно діючих державних законодавчих актів про стандартизацію. Викладаються принципи міжнародної організації по стандартизації (ІСО).

1.3. Метрологічне забезпечення виробництва продукції описується з використанням теоретичних положень технічних вимірювань організаційно-правових законодавчих актів про метрологічне забезпечення якості продукції. Наводяться структура державної метрологічної служби, метрологічного контролю й нагляду. Дається перелік міжнародних метрологічних організацій й їх зв'язок із вітчизняними метрологічними організаціями.

1.4. Сертифікація продукції й систем якості. Сертифікація продукції й послуг розглядається відповідно законодавчих актів і державних стандартів України. Показано її призначення. Наведені процедури сертифікації продукції й систем якості у відповідності з міжнародними й вітчизняними нормативними документами й організації по сертифікації сільськогосподарської техніки.

1.5. Оцінка якості сільськогосподарської техніки. Оцінка якості розглядається з позиції її забезпечення при проектуванні, виробництві, експлуатації, технічному сервісі і ремонті. Наведені класифікація оцінки та видів контролю та їх зміст при виконанні, нормативне забезпечення і оформлення його результатів.

1.6. Метрологічне забезпечення оцінки якості сільськогосподарської техніки. Теоретичні основи технічних вимірів. Правила обґрунтування й підбору контрольних-вимірювальних засобів. Засоби забезпечення вимірювань при контролі, їх класифікація й номенклатура.

1.7. Методи і засоби оцінки якості повнокомплектної сільськогосподарської техніки. Оцінка якості супутньої документації, комплектності, збереження машин та їх відповідності вимогам безпеки. Діагностика стану машин.

1.8. Відповідальність за якість сільськогосподарської техніки. Наведені правові основи відповідальності за порушення якості сільськогосподарської техніки. Надаються обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин згідно Закону України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин».

Зв'язок з дисципліною „Математика” пов'язаний з вивченням: - теорії

ймовірності і математичної статистики для визначення розсіювання похибок при виготовленні, відновленні і вимірюванні деталей, ймовірного браку і коефіцієнта ризику.

Зв'язок з дисциплінами „Сільськогосподарські машини”, ”Трактори і автомобілі” пов'язаний з вивченням: - будови, призначення, техніко-економічних показників і вимог до них

Зв'язок з дисципліною „Технологія машинобудування” пов'язаний з вивченням: - матеріалознавства і його пристосування для виконання технологічних процесів виготовлення техніки і обладнання та вимог до їх реалізації.

Зв'язок з дисципліною „Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання” пов'язаний з вивченням: - основи призначення норм точності, що забезпечують при виробництві, експлуатації та ремонті взаємозамінність з'єднань різних видів.

Зв'язок з дисципліною „Технічний сервіс в АПК” пов'язаний з вивченням: - нормативного і метрологічного забезпечення робіт на рівні їх сертифікації при використанні, технічному обслуговуванні і ремонті сільськогосподарської техніки й обладнання.

2. Управління якістю сільськогосподарської техніки і напрями його реалізації.

2.1. Моделі управління якістю.

2.2. Математичний вираз концепції управління якістю.

2.1. Моделі управління якістю.

Роль контролю в забезпеченні якості продукції за останні роки перетерпіла істотні зміни. Усе більше він розглядається не як самостійний вид діяльності по забезпеченню якості, а як складової системи управління якістю.

Система управління якістю виробництва виробів у порівнянні з контролем дозволяє значною мірою скоротити відмовлення з перших днів експлуатації в декілька разів.

Цим порозумівається зростаюча увага до управління якістю і поява безлічі різних моделей систем управління якістю продукції у світовій практиці і колишньому СРСР. Серед них найбільш розповсюджені: Єдина система державного управління якістю продукції (ЄС ГУКП) колишнього СРСР, "спіраль якості" і цикл РДСА, запропонований Э. Демингом.

У сформованій міжнародній практиці забезпечення якості виробів відповідно до сучасної моделі ISO 9001- 2000 і ISO 9004 - 2000 (у відчизняній відповідно: ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги. і ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності..) передбачається реалізація наступної системи послідовних елементів по постійному поліпшенню системи управління якістю:

відповідальність керівництва за задоволеність вимог зацікавлених сторін - управління ресурсами - випуск продукції - вимірювання, аналізування і поліпшення. Далі елементи повторюються по колу з виходом після кожного циклу на постійне поліпшення системи управління якістю. Наведений аналітичний вираз моделі управління якістю СГТ.

Усі перераховані складові системи керування якістю продукції по моделям ЄС ГУКП колишнього СРСР, "спіраль якості", "Цікл Э. Деминга" і моделі по ДСТУ ISO 9004-2001 у своєму складі мають елементи стандартизації і контролю якості. Останнє вимагає обов'язкове метрологічне забезпечення. З урахуванням цього державою розроблені і затверджені відповідні законодавчі акти. Вони є законодавчою основою для розробки відповідних державних і галузевих стандартів, технічних умов і інших нормативних документів.

. Математичний вираз концепції управління якістю..

Модель концепції управління якістю, в основу якої покладено процес доцільно описати наступним виразом:

$$\Omega = \{Ц\} \cup \{З\} \cup \{O_p\} \cup \{Ф\} \cup \{К\} \cup \{Д_p\} \cup \{В\} \cup \{У_p\} \cup \{П_p\} \cup \{A_n\}$$

де: {Ц} – ціль; {З} – завдання; {O_p} – організаційні міроприємства; {Ф} – функції підрозділів і виконавців; {К} – кадри; {Д_p} – документи щодо регламенту положень і процесів виконання і реалізації системи; {В} - відповідальність керівництва; {У_p} – управління ресурсами; {П_p} – випуск продукції; {A_n} – вимірювання, аналізування та поліпшення.

3. Організаційно-нормативні основи стандартизації в Україні.

3.1. Цілі й задачі стандартизації.

3.2. Принципи стандартизації.

3.3. Категорії стандартів та їх характеристика.

3.4. Нормативні основи стандартизації в Україні.

3.1. Цілі й задачі стандартизації.

Одним з наріжного каміння сучасного управління якістю є стандартизація. За визначенням Міжнародної організації по стандартизації (International Standard Organization — ISO) стандартизація є «процесом встановлення і застосування правил з метою впорядкування в даній області на користь і за участю всіх зацікавлених сторін, зокрема, для досягнення загальної максимальної економії з дотриманням функціональних умов і вимог безпеки».

Стандартизація виконує три значущі цілі:

- впорядкування об'єктів (продукції, робіт, послуг, процесів), створюваних людьми в різних країнах;

- закріплення в нормативних документах оптимальних вимог до впорядкованих об'єктів;

- встановлення правил застосування цих нормативних документів.

У кожному конкретному випадку перед стандартизацією можуть стояти

одна або декілька задач.

3.2. Принципи стандартизації.

Основоположними принципами стандартизації є:

- 1) комплексність стандартизації;
- 2) випереджаючий розвиток стандартизації;
- 3) класифікація.

Принцип комплексності стандартизації полягає в систематизації і оптимальній ув'язці комплексу чинників, що забезпечують необхідний рівень якості продукції в процесі встановлення і застосування нормативної документації (далі „НД”).

Принцип випереджаючого розвитку стандартизації — це розвиток стандартизації з урахуванням зміни в часі показників якості об'єктів стандартизації.

Випереджаюча стандартизація полягає у встановленні підвищених по відношенню до вже досягнутого на практиці рівня норм, вимог до об'єктів стандартизації, які згідно прогнозам будуть оптимальними в подальший час.

Принцип класифікації полягає у виділенні в об'єкті стандартизації класифікаційних ознак і їх ранжируванні по значущості для визначення об'єкту. При цьому розрізняють загальну і приватну класифікації.

Загальна класифікація має на увазі виділення основних класифікаційних ознак об'єкту і їх ранжирування по значущості. Класифікація виконується тільки в десятковій системі.

Приватна класифікація виробляється на базі загальної класифікації і, як правило, враховує функціональні умови при обігу об'єкту.

3.3. Категорії стандартів та їх характеристика.

Основні положення державної системи стандартизації України викладені у державному стандарті України (надалі “ДСТУ”) ДСТУ1.0-2003. Основні положення. Стандарт установлює мету, основні принципи та об'єкти стандартизації, категорії НД із стандартизації, основні положення щодо застосування стандартів і технічних умов, державного нагляду за додержанням стандартів, міжнародного науково-технічного співробітництва України в галузі стандартизації.

У цьому стандарті наведено посилання на такі державні стандарти України: ДСТУ1.2-2003; ДСТУ1.3-2004; ДСТУ1.5-2003.

По ДСТУ1.0-2003 стандартизація - діяльність з метою досягнення оптимального ступеню упорядкування в певній галузі шляхом встановлення положень для загального і багаторазового використання щодо реально існуючих чи можливих завдань.

3.4. Нормативні основи стандартизації в Україні.

Організаційно - нормативні основи стандартизації в Україні викладені у Законі України „Про стандартизацію”, від 17.05.2001. Цей Закон встановлює нормативні, правові та організаційні засади стандартизації в Україні і спрямований на забезпечення єдиної технічної політики у цій сфері.

4. Метрологічне забезпечення виробництва продукції.

4.1. Теоретичні основи технічних вимірювань.

4.2. Правові основи у сфері метрологічної діяльності в Україні.

4.3. Структура державної метрологічної служби.

4.1. Теоретичні основи технічних вимірювань.

Метрологія (від грецького метро – мера) – наука про вимірювання, методи і засоби забезпечення їх єдності і вимогової точності. Сучасна метрологія включає у себе три складові: законодавчу метрологію, фундаментальну (наукову) і практичну (прикладну) метрологію.

Метрологічне забезпечення виробництва продукції описується з використанням теоретичних основ технічних вимірювань. Фундаментальним поняттям метрології є *вимірювання* — знаходження значення фізичної величини досвідченим шляхом за допомогою спеціальних технічних засобів.

Вимірювання фізичної величини виробляють шляхом її порівняння в процесі експерименту з величиною, прийнятою за одиницю фізичної величини. Метою вимірювання є отримання значення цієї величини у формі, найзручнішій для практичного використання.

Наводиться класифікація вимірювань. Вимірювання розподіляються на наступні чотири групи: по способу придбання інформації; по характеру динаміки вимірюваної величини; по відношенню до основних одиниць вимірювань, по кількості вимірів інформації. Надаються поняття засобів й *погрешностей вимірювань, правила будови гістограм і кривої розподілу результатів вимірів, характеристики випадкової величини з урахуванням положень математичної статистики і аналітичні вирази їх розрахунку.*

4.2. Правові основи у сфері метрологічної діяльності в Україні.

Правові основи забезпечення єдності вимірювань в Україні, суспільні відносини у сфері метрологічної діяльності та спрямований на захист громадян і національної економіки від наслідків недостовірних результатів вимірювань регулює Закон України „Про метрологію та метрологічну діяльність” від 15.05. 2003.

4.3. Структура державної метрологічної служби, метрологічного контролю й нагляду.

Метрологічна служба України складається з Державної метрологічної служби і метрологічних служб центральних органів виконавчої влади, підприємств і організацій. Державна метрологічна служба організовує, здійснює та координує діяльність, спрямовану на забезпечення єдності вимірювань в державі, а також здійснює державний метрологічний контроль і нагляд за додержанням вимог Закону „Про метрологію”, інших нормативно-правових актів України і нормативних документів із метрології.

5. Сертифікація продукції й систем якості.

5.1 Сертифікація продукції й послуг, її призначення.

5.2. Положення щодо сертифікації сільськогосподарської техніки і послуг технічного сервісу.

5.3. Законодавчі акти України щодо сертифікації продукції й послуг.

5.1 Сертифікація продукції й послуг, її призначення.

Сертифікація - процедура, за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу встановленим законодавством вимогам.

Сертифікат відповідності - документ, який підтверджує, що продукція, системи якості, системи управління якістю, системи управління довкіллям, персонал відповідає встановленим вимогам конкретного стандарту чи іншого нормативного документа, визначеного законодавством.

У системі управління якістю сертифікація дозволяє відокремити якісну продукцію і забезпечує можливість її реалізації на ринку як товар з властивостями, які відповідають вимогам споживача. Сертифікат забезпечує довір'я споживача при покупці товару з цим свідоцтвом або ознакою.

5.2. Положення щодо сертифікації сільськогосподарської техніки і послуг технічного сервісу.

Сільськогосподарську техніку і послуги при її технічному сервісі слід розглядати згідно існуючих положень ISO 9001-2000 і ISO 9004-2000, ДСТУ ISO 9001-2001 і ДСТУ ISO 9004-2001, ДСТУ 2462-94, ДСТУ 3230-95, ДСТУ 3413-96, як продукцію діяльності суспільства.

Сертифікацію продукції згідно ДСТУ 3413-96 "Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції" в Системі проводять включно органи з сертифікації. А разі відсутності її проводять організації, що виконують функції органів з сертифікації продукції за дорученням Держспоживстандарту України.

Схеми сертифікації, що використовуються при обов'язковій сертифікації, визначає орган з сертифікації. Схему добровільної сертифікації визначає заявник за погодженням з органом сертифікації.

5.3. Законодавчі акти України щодо сертифікації продукції й послуг.

В Україні діють законодавчі та нормативні документи щодо сертифікації продукції. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001 визначає правові та організаційні засади підтвердження відповідності продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу та спрямований на забезпечення єдиної державної технічної політики у сфері підтвердження відповідності.

6. Оцінка якості сільськогосподарської техніки.

6.1. Значення оцінки якості.

6.2. Класифікація видів оцінки якості та їх зміст при виконанні.

6.3. Значення і використання статистичного контролю.

6.4. Нормативне і документальне забезпечення контролю.

6.1. Значення оцінки якості

Система оцінки якості СГТ служить для усунення виготовлення і поставки неякісних виробів сільськогосподарського машинобудування їх споживачам. Вона передбачає реалізацію правил взаємодії організацій-виробників, поставачів, які є постачальниками по відношенню до споживачів, і споживачів виробів сільськогосподарського машинобудування в АПК. Оцінка якості розглядається як елемент загальної системи по створенню і забезпеченню споживача якісними виробами. Ціль оцінки якості досягається системним підходом до її організації і реалізації. Ефективність системи оцінки якості визначається удосконаленням системи управління якістю у цілому і отримання прибутків у його користувачів.

6.2. Класифікація видів оцінки якості та їх зміст при виконанні.

Виходячи із системного принципу, машина розглядається як складний об'єкт, у котрий входять складові частини (наприклад: двигун, ходова частина й інші) - її підсистеми. Оцінка якості складових частин за системним принципом будови машини передбачає для кожної з них систему методів і засобів контролю.

Запропонована класифікація дозволяє упорядкувати обґрунтування і вибір методів і засобів оцінки якості, сприйняття їхніх результатів і підвищити ефективність прийнятих мір (організаційного, методологічного, технологічного і конструкторського характеру) по ліквідації виявлених дефектів. З урахуванням класифікації оцінка показників якості виробів може бути виконана шляхом контролю або випробувань. При виборі виду оцінки виходять з номенклатури показників, умов і засобів оцінки.

6.3. Значення і використання статистичного контролю.

У ДСТУ і ТУ обов'язково вказуються правила контролю з використанням статистичного контролю по ГОСТ 18242-72 (СТ СЄВ 548-77, СТ СЄВ 1673-79). Статистичні методи приймального контролю якості використовуються, якщо по результатах контролю вибірки або проби необхідно вирішувати: використовувати або забракувати партію виробів. Статистичний вхідний контроль слід виконувати по двоступінчастому плану, так як він по об'єму вибірки менше, ніж одноступінчастий контроль, і по тривалості менше багатоступінчастого.

Для виконання статистичного контролю необхідно скласти карту контролю. Наводиться алгоритм процесу проектування карт контролю з застосуванням САПР на базі ПЕОМ. Наведені карти контролю забезпечують планування контролю по обсягу вибірки, приймальному й бракувальному числам. На їх основі формулюється прийняття рішення щодо якості партії виробів. При цьому можливе коректування змісту розроблених і занесених в автоматизований ДІФ карт контролю. Це дає додаткову можливість вирішувати задачі по формуванню первинних карт дефектів для окремої машини, вносити в них зміни, вводити і коректувати показники кількості дефектів по коду контрольованого параметра, створювати зведені карти дефектів, проводити первинний статистичний аналіз кількості дефектів і здійснювати графічне

представлення даних про дефекти. Двоступінчаті плани контролю здійснюються по наведеної схемі.

6.4. Нормативне і документальне забезпечення контролю.

Нормативне забезпечення контролю виконується наступними нормативними документами: Державними стандартами України (ДСТУ), Міждержавними стандартами (ГОСТ), Міжнародними (ISO), технічними умовами на виготовлення техніки і обладнання, стандартами підприємства, картами контролю і кресленнями.

Результати контролю записують в журналі перевірки якості виробів і відомості їх дефектів. На їх основі складають акти прийомки продукції по якості. Це дозволяє накопичувати дані для аналізу якості поставок, його прогнозування на перспективу і прийняти захисні заходи від можливого браку у майбутньому. До захисних заходів відносяться: коригування планів і обсягів контролю, номенклатури контролюємих виробів, їх показників; розробка пропозицій по економічним санкціям, перспективному методичному і технічному забезпеченню контролю зі залученням науково-дослідних, конструкторсько-технологічних організацій Міністерства аграрної політики.

Це дозволяє керівництву міністерства, його обласним, районним підрозділам прогнозувати на перспективу якість поставок і прийняття превентивних заходів від очікуваного браку, координувати роботу щодо удосконалення якості СГТ, її контролю, технічного сервісу і експлуатації.

7. Метрологічне забезпечення оцінки якості сільськогосподарської техніки.

7.1. Правила обґрунтування й підбору контрольних-вимірювальних засобів.

7.2. Засоби для вимірювання лінійно - кутових розмірів.

7.3. Методи і засоби оцінки якості матеріалів деталей сільськогосподарської техніки.

7.4. Методи і засоби оцінки якості зварних з'єднань.

7.1. Правила обґрунтування й підбору контрольних-вимірювальних засобів. Організація робочого місця зі забезпеченням умов контролю, правила підбору контрольних-вимірювального інструменту, карти контролю дозволяють забезпечити достовірність оцінки контролюємих показників. Для оцінки вимірювальними методами відповідності значень показників випробовуваної (контрольованої) машини вимогам нормативної документації використовуються дані оцінки точності результатів випробувань по ГОСТ 8.207 і ГОСТ 25051.1-82. При цьому розглядаються наступні випадки:

1) відомі показники точності виготовлення виробу по його параметрах і вказані допуски "ΔН" на контрольовані параметри виробу "Ан";

2) показники точності виготовлення виробу по окремих параметрах "Ан" не вказані і невідомі допуски "ΔН" на них, хоча вони дуже важливі для споживача виробу, який його експлуатує;

3) існуючі засоби вимірювань не повною мірою відповідають вимогам виробництва, експериментальних робіт або випробувань і підлягають

удосконаленню або розробці.

7.2. Засоби для вимірювання лінійно-кутових розмірів.

Вимірювання геометричних параметрів найбільш використовуються при контролі якості сільськогосподарської техніки, її складових частин і запасних частин до неї. Вони виконуються лінійно - кутовими методами. До них відносяться наступні: прямі і непрямі методи; від додаткових вимірювальних баз; вимірювання кутів через вимірювання лінійних розмірів з наступним обчисленням тригонометричних функцій і потім значень кутів; вимірювання лінійних розмірів через вимірювання фізичних властивостей матеріалу виробів, що корелюють з контрольованими розмірами; порівняння з еталонами, точно виготовленими виробами, розмірами, формою і розміщенням поверхонь виробів на пневматичних приладах; оптичні; проекційні; інтерферінційні; універсально-координатні; обкатні ролики; оточуючі; вимірювання на просвіт; крокові; лінійні відхилення; вимірювання на фарбу; крокові; насунання; по рисках; на дотик; комплексна оцінка.

7.3. Методи і засоби оцінки якості матеріалів деталей сільськогосподарської техніки.

Методи і засоби оцінки якості матеріалів деталей сільськогосподарської техніки передбачають наступні їх види :

- методи і засоби оцінки механічних властивостей;
- методи і засоби оцінки структури і складу матеріалу;
- методи і засоби оцінки якості покриття.

7.4. Методи і засоби оцінки якості зварних з'єднань.

Оцінка якості зварних з'єднань полягає у виявленні зовнішніх, внутрішніх і наскрізних дефектів. Зовнішні дефекти перевіряють візуально (зовнішнім оглядом), фарбами, люмінофорами і магнітно-порошковим методом. Внутрішні дефекти можна визначити методами технологічної проби, аналізом мікроструктури зварного з'єднання, просвічування проникаючим випромінюванням, методом ультразвукової дефектоскопії.

Основним видом контролю зварних з'єднань сільськогосподарської техніки є візуальний контроль. При його виконанні використовують контрольні зразки. Якість зварних з'єднань складових частин сільськогосподарської техніки контролюють на їх відповідність нормативним вимогам.

8. Методи і засоби оцінки якості повнокомплектної сільськогосподарської техніки.

Методи і засоби оцінки якості повнокомплектної сільськогосподарської техніки включають оцінку:

- якості супутньої документації;
- комплектності, збереження машин та їх відповідності вимогам безпеки;
- якості складання і монтажнопридатності;
- технічного стану машин методами і засобами діагностики.

9. Відповідальність за якість сільськогосподарської техніки.

9.1. Правові основи відповідальності за порушення якості сільськогосподарської техніки.

9.2. Обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин.

9.1. Правові основи відповідальності за порушення якості сільськогосподарської техніки.

Відповідальність за порушення якості сільськогосподарської техніки встановлює Закон України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин». Він регулює відносини між покупцями сільськогосподарських машин та їх виробниками, продавцями, виконавцями робіт і послуг з технічного сервісу, встановлює права та обов'язки покупців, визначає механізм реалізації державного захисту покупців, обов'язки та відповідальність виробників, продавців, виконавців робіт, послуг.

Цей Закон зобов'язує виробників і продавців сільськогосподарської техніки привести свої нормативно-правові акти у відповідність з його положеннями.

9.2. Обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин

Обов'язки й відповідальність виробників, продавців, виконавців і покупців сільськогосподарських машин визначені у статтях Закону. Закон передбачає:

право покупців сільськогосподарських машин (юридичних й фізичних осіб) створювати на добровільній основі громадські організації (об'єднання) покупців;

права громадських організацій (об'єднань) покупців сільськогосподарських машин.

На кожну машину, що завозиться на територію України, повинен бути сертифікат відповідності або документ, що засвідчує визнання іноземних документів про підтвердження відповідності машини вимогам, встановленим законодавством України.

Доставка машин виробнику, продавцеві, підприємству, що виконує їх функції, та їх повернення покупцеві здійснюються силами і засобами виробника, продавця, підприємства, що виконує їх функції, або за їх рахунок.

Пред'явлені покупцем вимоги про усунення недоліків машини повинні задовольнятися у такі строки:

для машин у рослинництві й кормовиробництві - протягом трьох діб з часу надходження заяви покупця про відмову, якщо немає потреби у розбиранні основних вузлів; п'яти діб, якщо така потреба є; семи діб - коли необхідно розбирати й замінювати базисні деталі. Для машин сезонного використання, у міжсезонний період - не більше двадцяти діб;

для машин у тваринництві - у технічно можливі строки, але не більше 3 годин з часу надходження заяви покупця про відмову обладнання для інкубації, доїння, первинної переробки молока; не більше 5 годин - для

обладнання із забезпечення поїння, кормоприготування та кормороздавання; не більше 6 годин - для вентиляційного обладнання і не більше 20 годин - для гноєвидалення.

За кожний день затримки усунення недоліків понад установлені строки покупцям машин виплачується неустойка в розмірі вартості машино-дня роботи машини.

Крім того, виробник зобов'язаний відшкодувати покупцю збитки від простою машин, включаючи упущену вигоду в частині, не покритій неустойкою.

9. Форми контролю

Форми проведення проміжної атестації засвоєння програмного матеріалу змістового модуля розробляється лектором дисципліни і затверджується кафедрою у вигляді:

- тестування;
- письмової контрольної роботи.

Головною ціллю всіх форм контролю при викладанні дисципліни «Стандартизація та сертифікація техніки і обладнання» є перевірка виконання кінцевої мети навчання – сформованості багатокomпонентної структури технічного мислення й інженерних та навчально-пізнавальних умінь, тобто перевірки того, чи досягло технічне мислення, структуру якого формували, рівня готовності до виконання фахових завдань.

Розвивальні можливості контролю навчальних досягнень студентів найкраще реалізуються при використанні тестових завдань відкритої форми. Такі тести дозволяють перевірити, крім запам'ятовування певної суми знань з дисципліни, також здатність творчого оперування знаннями при відповіді на поставлені контрольні запитання.

Суттєво сприяє реалізації розвивальних можливостей контролю проведення поточного опитування студентів на практичних і лабораторних заняттях із використанням простих і нестандартних виробничих ситуацій.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України від 20.02.2015 р. протокол №6 з табл. 1.

Оцінка національна	Оцінка ЄКТС	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
Відмінно	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100

Добре	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Задовільно	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 – 73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 – 34

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи (до 70 балів):

Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (іспит)	Сума
Модуль 1			Модуль 2							
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5		ЗМ 6				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
35	35	10	10	5	5	10	10	10	30	100

ЗМ 1, ЗМ 2 ... ЗМ 6 – змістовні модулі;

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

11. Методичне забезпечення

1. Рубльов В.І., Войтюк В.Д., Михайлович Я.М., Денисенко М.І., Дев'ятко О.С. Якість, стандартизація, метрологія та сертифікація сільсько-подарської техніки. Навчальний посібник. За ред. проф. В.І Рубльова.-К.: Полтава, ФОП Крюков Ю.С., 2014.-288 с.; іл.
2. Рубльов В.І., Войтюк В.Д., Бондар С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація сільськогосподарської техніки Посібник: За ред. В.І Рубльова Ніжин «Видав. Аспект-Пліграф», 2013.- 248 с.

3. Рубльов В.І., Войтюк В.Д. Управління якістю технічного сервісу і сільськогосподарської техніки при постачанні: Посібник: За ред. В.І Рубльова-К.:Видав. НАУ, 2006.-227 с.; іл.
4. Подпратов Г.І., Войцехівський В.І., Мацейко Л.М., Рожко В.І. Основи стандартизації, управління якістю та сертифікація продукції рослинництва: Посібник. – К.: Арістей, 2004. – 552 с.
5. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація. Посібник. Львів, Афіша, 2006. – 324 с.
6. Рублёв В.И., Мостовик В.В. Государственный контроль качества сельскохозяйственной техники.- К.: Урожай, 1989.-184 с.
7. Рубльов В.І., Мостовик В.В., Станкевич В.К. Приймання і передпродажне обслуговування сільськогосподарської техніки.- К.: Урожай, 1992.- 200 с.

12. Рекомендована література

Базова

8. Рекомендації щодо контролю технічного стану плугів типу ПЛН статистичними методами. Міністерство аграрної політики України Департамент інженерно-технічного забезпечення. К. 2008. - 12 с.
9. Рекомендації щодо контролю технічного стану культиваторів типу КПС. Міністерство аграрної політики України Департамент інженерно-технічного забезпечення. К. 2008. - 12 с.
10. Рекомендації щодо контролю технічного стану зернових сівалок типу СЗ статистичними методами. Міністерство аграрної політики України Департамент інженерно-технічного забезпечення. К. 2008. - 12 с.
11. Рекомендації щодо контролю технічного стану трактора МТЗ. Міністерство аграрної політики України Департамент інженерно-технічного забезпечення. К. 2008. - 16 с.
12. Рекомендації щодо контролю технічного стану тракторів типу ЮМЗ-80 статистичними методами. Міністерство аграрної політики України Департамент інженерно-технічного забезпечення. К. 2008. - 16 с.
13. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг. Підручник. К. Вид-во «Центр учбової літератури». 2010. – 19,53 д.а.
14. Рубльов В.І., Войтюк В.Д., Бондар С.М. Стандартизація, метрологія та сертифікація с.г. техніки. «Вид.-во «Аспект-Поліграф». Ніжин. 2013. – 20,36 д.а.

Допоміжна

Законодавчі акти

15. Законі України „Про стандартизацію», від 17.05.2001
16. Закон України „Про захист прав покупців сільськогосподарських машин” від 05.06.2003 р.
17. Закон України «Про підтвердження відповідності» від 17.05.2001.
18. Закон України „Про метрологію та метрологічну діяльність” від 11.02.1998 р

19. Закон України „Про захист прав споживачів” від 15 грудня 1993 р..

Стандарти

20. ДСТУ 1.1-2001 „Стандартизація та суміжні види діяльності. Терміни та визначення основних понять”.
21. ДСТУ 1.5-2003. Державна система стандартизації України. Загальні вимоги до побудови, викладу, оформлення та змісту стандартів.
22. ДСТУ 2462-94. „Сертифікація. Основні поняття, терміни та визначення”.
23. ДСТУ 3410-96 „Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення”.
24. ДСТУ 3413-96 „Система сертифікації УкрСЕПРО. Порядок проведення сертифікації продукції”.
25. ДСТУ ISO 9001-2009 (ISO 9001-2008). Системи управління якістю. Вимоги
26. ДСТУ ISO 9004-2001 (ISO 9004-2000). Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.