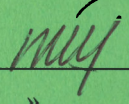


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технічного сервісу

«Затверджую»

Завідувач кафедри

  
\_\_\_\_\_ Тарельник В.Б.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

**«Технологія технічного обслуговування  
машин»**

(3 Мех м)

Спеціальність: *208 Агроінженерія*

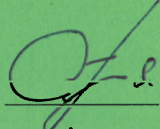
Освітня програма: *Механізація сільськогосподарств*

Факультет: *Інженерно-технологічний*

2020 – 2021 \_\_ навчальний рік


Робоча програма з дисципліни «Технологія технічного обслуговування машин» для студентів за спеціальністю 208 "Агроінженерія" 27 травня 2020 року, 12с. денної та заочної форм навчання

Розробник:

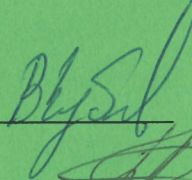
к.т.н., доцент, доц. каф. технічного сервісу  С.Г.Бондарев

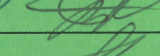
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри *технічного сервісу*.

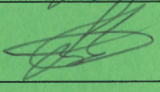
Протокол № 14, "15" липня 2020 року

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  (В.Б. Тарельник)  
(підпис) (прізвище та ініціали)


**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми  В.М. Зубко

Декан інженерно-технологічного факультету  М. Я. Довжик  
(на якому викладається дисципліна)

Декан інженерно-технологічного факультету  М. Я. Довжик  
(до якого належить кафедра)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_

Зареєстровано в електронній базі: дата «26»  2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Бондарев С.Г. 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 5/5	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b>	<b>Нормативна</b>	
Модулів 2/2	Спеціальність: <b>208 Агроінженерія</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: 2		2020-2021-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -		<b>Курс</b>	
		1-й-	1-й
Загальна кількість годин – <b>150/150</b>		<b>Семестр</b>	
		1(0)	1(0)
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <b>60/24</b> самостійної роботи студента – <b>90/126</b>	30 год.	8 год.	
	<b>Практичні заняття</b>		
	30 год.	16 год.	
	<b>Самостійна робота</b>		
	74 год.	126 год.	
	<b>Індивідуальні завдання:</b> -		
	<b>Вид контролю:</b>		
екзамен			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для:

денної форми навчання – 60/90 (40/60)  
заочної форми навчання – 24/126 (16/84)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення дисципліни** є формування в студентів фундаментальної бази знань, навичок і умінь при складанні та виборі математичних моделей надійності об'єктів, використанні аналізу, синтезу і оптимізації надійності, у рішенні питань технології технічного обслуговування технічних систем.

**Завданням дисципліни** є вивчення основних технологічних проблем й перспектив розвитку технічного обслуговування сільськогосподарської техніки їх взаємозв'язок з надійністю та ресурсом.

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

**знати:** методи аналізу та підвищення надійності систем, технічного діагностування і прогнозування. Методи визначення основних показників надійності при статистичній обробці даних, виборі розрахункових моделей надійності.

**вміти:** застосовувати метод аналізу, структурної надійності технологічних систем, у рішенні питань технічної діагностики і прогнозування працездатності об'єктів. Застосовувати метод синтезу і оптимізації структурної надійності технологічних систем, у рішенні питань технічної діагностики і прогнозування працездатності об'єктів.

## 3. Програма навчальної дисципліни

(Затверджена Вченою радою СНАУ, протокол №10, від 28.04.2008р.)

**Модуль 1. Діагностування та технічне обслуговування автотракторних двигунів трансмісії та ходової частини автотракторної техніки**

**Змістовий модуль 1 Діагностування та технічне обслуговування автотракторних двигунів, та трансмісії автотракторної техніки**

**Тема 1: Основи технології технічного обслуговування машин.** Загальні відомості. Приймання машин для обслуговування. Очистка об'єктів обслуговування і ремонту. Експлуатаційна технологічність та пристосованість машин до технічного обслуговування.

**Тема 2 Діагностування та технічне обслуговування циліндро - поршневої групи, кривошипно-шатунних та газорозподільних механізмів автотракторних двигунів.** Стан циліндро - поршневої групи. Компресія в циліндрах. Визначення зазорів у верхній та нижній головках шатуна. Регулювання зазорів в клапанах та декомпресійному механізмі. Перевірка щільності прилягання клапанів. Новітні технології діагностування стану кривошипно-шатунного механізму двигунів автотракторної техніки.

**Тема 3: Діагностування та технічне обслуговування систем мащення автотракторних двигунів.** Методика перевірки систем мащення. Технічне обслуговування фільтрів системи мащення. Клапани системи мащення. Особливості діагностування насосів системи мащення зі змінною витратою.

**Тема 4: Діагностування та технічне обслуговування систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння. Щільність системи охолодження та пароповітряного клапану. Стан радіатора. Перевірка стану термостату. Перевірка та регулювання натягу пасів. Очищення від накипу системи охолодження. Особливості технічного обслуговування системи охолодження автотракторної техніки з розподільною системою охолодження блоку циліндрів та головки блоку циліндрів.**

**Модуль 2. Діагностування та технічне обслуговування рульового керування, гальмівної системи.**

**Змістовий модуль 2. Діагностування та технічне обслуговування гальмівної системи, шин та запобігання утворенню корозії автотракторної техніки)**

**Тема 5: Діагностування та технічне обслуговування систем живлення двигунів внутрішнього згоряння. Технічне обслуговування системи подачі повітря. Технічне обслуговування паливних фільтрів. Технічне обслуговування форсунок. Визначення кута подачі палива паливним насосом високого тиску. Регулювання паливних насосів. Діагностування та технічне обслуговування форсунок бензинових турбо - інжекторних двигунів внутрішнього згоряння**

**Тема 6: Діагностування та технічне обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки. Технічне обслуговування зчеплення. Технічне обслуговування карданної передачі. Технічне обслуговування коробки передач, роздавальної коробки і ведучого мосту. Діагностування та технічне обслуговування автоматичних коробок зміни швидкостей легкових автомобілів**

**Тема 7: Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки. Загальне діагностування технічного стану рульового керування. Метод перевірки сумарного люфту. Особливості технічне обслуговування рульового керування з механічним та гідравлічним приводом. Діагностування та технічне обслуговування рульового механізму автотракторної техніки з електро - механічним приводом керування.**

**Тема 8: Технічне обслуговування гальмової системи.. Технічний стан гальмових систем. Поелементне діагностування гальм. Вільний хід педалі гальма. Особливості технічного обслуговування гальмівних систем. Діагностування та технічне обслуговування тормозної системи вантажного автомобіля КамАЗ 4320.**

**Тема 9: Технічне діагностування та обслуговування шин, сільськогосподарської техніки. Новітні методи захисту гумових деталей під час стоянки автотракторної техніки на відкритих майданчиках**

**Тема 10: Запобігання утворенню корозії сільськогосподарської техніки. Новітні методи запобігання утворенню корозії у внутрішніх порожнинах (елементів кабін, кузовів, і тому подібне), автотракторної техніки.**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма						Заочна форма						
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі					
		л	п	ла б	ін д	с.р .		л	п	ла б	ін д	с.р .	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1. Діагностування та технічне обслуговування автотракторних двигунів трансмісії та ходової частини автотракторної техніки</b>													
<b>Змістовий модуль 1 Діагностування та технічне обслуговування автотракторних двигунів трансмісії та ходової частини автотракторної техніки</b>													
<b>Тема 1. Основи технології технічного обслуговування машин.</b>	18	2	2	-		14	18	2	2				14
<b>Тема 2. Діагностування та технічне обслуговування циліндро - поршневої групи, кривошипно-шатунних та газорозподільних механізмів автотракторних двигунів</b>	18	4	4	-		10	20	2	2				16
<b>Тема 3. Діагностування та технічне обслуговування систем мащення автотракторних двигунів</b>	18	4	4	-		10	20		2				18
<b>Тема 4. Діагностування та технічне обслуговування систем охолодження двигунів внутрішнього згорання</b>	18	4	4	-		10	18		2				16
<b>Всього за 1 модуль</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>		<b>44</b>	<b>76</b>	<b>4</b>	<b>8</b>				<b>64</b>
<b>Модуль 2. Діагностування та технічне обслуговування гальмівної</b>													

<i>системи, шин та запобігання утворенню корозії автотракторної техніки)</i>											
<b>Змістовий модуль 2. Діагностування та технічне обслуговування гальмівної системи, шин та запобігання утворенню корозії автотракторної техніки)</b>											
<b>Тема 5.</b> Діагностування та технічне обслуговування систем живлення двигунів внутрішнього згорання..	16	4	4	-		8	14	2	2		10
<b>Тема 6:</b> Діагностування та технічне обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки.	16	4	4	-		8	12	-	2		10
<b>Тема 7.</b> Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки	14	4	2	-		8	12	-	2		10
<b>Тема 8.</b> Технічне обслуговування гальмової системи..	14	4	2	-		8	14	2	2		10
<b>Тема 9.</b> Технічне діагностування та обслуговування шин, сільськогосподарської техніки.	10	-	2			8	10	-	-		10
<b>Тема 10.</b> Запобігання утворенню корозії сільськогосподарської техніки.	8	-	2			6	12	-	-		12
<b>Всього за 2 модуль</b>	<b>78</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			<b>46</b>	<b>74</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>62</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			<b>90</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>16</b>		<b>126</b>

## 5. Теми та план лекційних занять для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1		
1.	<p><b>Тема 1 Основи технології технічного обслуговування машин та обладнання</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні відомості.</li> <li>2. Приймання машин для обслуговування.</li> <li>3. Очистка об'єктів обслуговування і ремонту.</li> </ol>	2
2.	<p><b>Тема 2. Діагностування та технічне обслуговування циліндро - поршневої групи, кривошипно-шатунних та газорозподільних механізмів автотракторних двигунів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стан циліндро - поршневої групи.</li> <li>2. Компресія в циліндрах.</li> <li>3. Визначення зазорів у верхній та нижній головках шатуна.</li> <li>4. Регулювання зазорів в клапанах та декомпресійному механізмі.</li> <li>5. Перевірка щільності прилягання клапанів.</li> </ol>	2
3.	<p><b>Тема 3. Діагностування та технічне обслуговування систем мащення автотракторних двигунів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика перевірки систем мащення.</li> <li>2. Технічне обслуговування фільтрів системи мащення.</li> <li>3. Клапани системи мащення.</li> </ol>	-
4.	<p><b>Тема 4. Діагностування та технічне обслуговування системи охолодження двигунів внутрішнього згорання.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щільність системи охолодження та пароповітряного клапана.</li> <li>2. Стан радіатора.</li> <li>3. Перевірка стану термостату.</li> <li>4. Перевірка та регулювання натягу пасів.</li> <li>5. Очищення від накипу системи охолодження</li> </ol>	-
5.	<p><b>Тема 5. Діагностування та технічне обслуговування систем живлення двигунів внутрішнього згорання.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технічне обслуговування системи подачі повітря.</li> <li>2. Технічне обслуговування паливних фільтрів.</li> <li>3. Технічне обслуговування форсунок.</li> <li>4. Визначення кута подачі палива паливним насосом</li> </ol>	2



	високого тиску. 5. Регулювання паливних насосів.	
6.	<b>Тема 6. Діагностування та технічне обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки.</b> План 1. Технічне обслуговування зчеплення. 2. Технічне обслуговування карданної передачі. 3. Технічне обслуговування коробки передач, роздавальної коробки і ведучого мосту..	-
7.	<b>Тема 7: Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки.</b> План 1. Загальне діагностування технічного стану рульового керування. 2. Метод перевірки сумарного люфту. 3. Особливості технічного обслуговування рульового керування з механічним та гідромеханічним приводом.	-
8.	<b>Тема 8. Технічне обслуговування гальмової системи.</b> План 1. Технічний стан гальмових систем 2. Поелементне діагностування гальм 3. Вільний хід педалі гальма. 4. Особливості технічного обслуговування гальмівних систем.	2
9.	<b>Тема 9. Технічне діагностування та обслуговування шин, сільськогосподарської техніки.</b>	-
10.	<b>Тема 10. Запобігання утворенню корозії сільськогосподарської техніки.</b>	-
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

#### 6. Теми практичних занять для студентів денної форми навчання

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення ефективної потужності двигуна	2
2	Перевірка технічного стану циліндро - поршневої групи двигунів внутрішнього згоряння.	4
3	Діагностування та технічне обслуговування газорозподільних механізмів автотракторних двигунів	4
4.	Технічне діагностування та обслуговування систем мащення двигунів внутрішнього згоряння.	4
5.	Технічне діагностування та обслуговування систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння.	4
6.	Діагностування та обслуговування елементів системи живлення двигунів внутрішнього згоряння	4

7	Діагностування та обслуговування паливної системи дизельних двигунів внутрішнього згорання.	2
8.	Технічне діагностування та обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки.	2
9.	Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки.	2
10.	Технічне обслуговування гальмової системи з гідравлічним приводом.	2
11.	Технічне обслуговування гальмової системи з пневматичним приводом.	-
12.	Автомобільні шини сучасної автотракторної техніки	-
13.	Технічне обслуговування шин	-
14.	Запобігання утворенню корозії автотракторної техніки	-
15.	Підготовка сільськогосподарської техніки до тривалого зберігання	-
<b>Разом</b>		<b>30</b>

### 7. Самостійна робота для студентів денної форми навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Технічне забезпечення працездатності машин	14
2.	Новітні технології діагностування стану кривошипно-шатунного механізму двигунів автотракторної техніки.	10
3.	Особливості діагностування насосів системи мащення зі змінною витратою.	10
4.	Особливості технічного обслуговування системи охолодження автотракторної техніки з розподільною системою охолодження блоку циліндрів та головки блоку циліндрів.	10
5.	Діагностування та технічне обслуговування форсунок бензинових турбо - інжекторних двигунів внутрішнього згорання	8
6.	Діагностування та технічне обслуговування автоматичних коробок зміни швидкостей легкових автомобілів.	8
7.	Діагностування та технічне обслуговування рульового механізму автомобільної техніки з електро - механічним приводом керування.	8
8.	Діагностування та технічне обслуговування тормозної системи вантажного автомобіля КамАЗ 4320.	8
9.	Новітні методи захисту гумових деталей під час стоянки автотракторної техніки на відкритих майданчиках	8
10.	Новітні методи запобігання утворенню корозії у внутрішніх порожнинах (елементів кабін, кузовів, і тому подібне), автотракторної техніки.	6
<b>Разом</b>		<b>90</b>

## 8. Теми та план лекційних занять для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1		
1.	<p><b>Тема 1 Основи технології технічного обслуговування машин та обладнання</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні відомості.</li> <li>2. Приймання машин для обслуговування.</li> <li>3. Очистка об'єктів обслуговування і ремонту.</li> </ol>	2
2.	<p><b>Тема 2. Діагностування та технічне обслуговування циліндро - поршневої групи, кривошипно-шатунних та газорозподільних механізмів автотракторних двигунів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стан циліндро - поршневої групи.</li> <li>2. Компресія в циліндрах.</li> <li>3. Визначення зазорів у верхній та нижній головках шатуна.</li> <li>4. Регулювання зазорів в клапанах та декомпресійному механізмі.</li> <li>5. Перевірка щільності прилягання клапанів.</li> </ol>	2
3.	<p><b>Тема 3. Діагностування та технічне обслуговування систем мащення автотракторних двигунів.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика перевірки систем мащення.</li> <li>2. Технічне обслуговування фільтрів системи мащення.</li> <li>3. Клапани системи мащення.</li> </ol>	-
4.	<p><b>Тема 4. Діагностування та технічне обслуговування системи охолодження двигунів внутрішнього згорання.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Щільність системи охолодження та пароповітряного клапана.</li> <li>2. Стан радіатора.</li> <li>3. Перевірка стану термостату.</li> <li>4. Перевірка та регулювання натягу пасів.</li> <li>5. Очищення від накипу системи охолодження</li> </ol>	-
5.	<p><b>Тема 5. Діагностування та технічне обслуговування систем живлення двигунів внутрішнього згорання.</b></p> <p>План</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технічне обслуговування системи подачі повітря.</li> <li>2. Технічне обслуговування паливних фільтрів.</li> <li>3. Технічне обслуговування форсунок.</li> <li>4. Визначення кута подачі палива паливним насосом</li> </ol>	2

	високого тиску. <b>5.Регулювання паливних насосів.</b>	
6.	<b>Тема 6. Діагностування та технічне обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки.</b> План 1. Технічне обслуговування зчеплення. 2. Технічне обслуговування карданної передачі. 3. Технічне обслуговування коробки передач, роздавальної коробки і ведучого мосту..	-
7.	<b>Тема 7: Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки.</b> План 1. Загальне діагностування технічного стану рульового керування. 2. Метод перевірки сумарного люфту. 3. Особливості технічного обслуговування рульового керування з механічним та гідромеханічним приводом.	-
8.	<b>Тема 8. Технічне обслуговування гальмової системи.</b> План 1. Технічний стан гальмових систем 2. Поелементне діагностування гальм 3. Вільний хід педалі гальма. 4. Особливості технічного обслуговування гальмівних систем.	2
9.	<b>Тема 9. Технічне діагностування та обслуговування шин, сільськогосподарської техніки.</b>	-
10.	<b>Тема 10. Запобігання утворенню корозії сільськогосподарської техніки.</b>	-
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### 9. Теми практичних занять для студентів заочно форми навчання

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення ефективної потужності двигуна	2
2	Перевірка технічного стану циліндро - поршневої групи двигунів внутрішнього згоряння.	2
3	Діагностування та технічне обслуговування газорозподільних механізмів автотракторних двигунів	2
4.	Технічне діагностування та обслуговування систем мащення двигунів внутрішнього згоряння.	2
5.	Технічне діагностування та обслуговування систем охолодження двигунів внутрішнього згоряння.	2
6.	Діагностування та обслуговування елементів системи	2

	живлення двигунів внутрішнього згоряння	
7.	Діагностування та обслуговування паливної системи дизельних двигунів внутрішнього згоряння.	2
8.	Технічне діагностування та обслуговування трансмісії сільськогосподарської техніки.	2
9.	Технічне обслуговування механізмів керування сільськогосподарської техніки.	-
10.	Технічне обслуговування гальмової системи з гідравлічним приводом.	-
11.	Технічне обслуговування гальмової системи з пневматичним приводом.	-
12.	Автомобільні шини сучасної автотракторної техніки	-
13.	Технічне обслуговування шин	-
14.	Запобігання утворенню корозії автотракторної техніки	-
15.	Підготовка сільськогосподарської техніки до тривалого зберігання	-
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

#### **10. Самостійна робота для студентів заочно форми навчання**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Технічне забезпечення працездатності машин	14
2.	Новітні технології діагностування стану кривошипно-шатунного механізму двигунів автотракторної техніки.	16
3.	Особливості діагностування насосів системи мащення зі змінною витратою.	18
4.	Особливості технічного обслуговування системи охолодження автотракторної техніки з розподільною системою охолодження блоку циліндрів та головки блоку циліндрів.	16
5.	Діагностування та технічне обслуговування форсунок бензинових турбо - інжекторних двигунів внутрішнього згоряння	10
6.	Діагностування та технічне обслуговування автоматичних коробок зміни швидкостей легкових автомобілів.	10
7.	Діагностування та технічне обслуговування рульового механізму автомобільної техніки з електро - механічним приводом керування.	10
8.	Діагностування та технічне обслуговування тормозної системи вантажного автомобіля КамАЗ 4320.	10
9.	Новітні методи захисту гумових деталей під час стоянки автотракторної техніки на відкритих майданчиках	10
10.	Новітні методи запобігання утворенню корозії у внутрішніх порожнинах (елементів кабін, кузовів, і тому подібне), автотракторної техніки.	12

## 11. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: лекція, робота з книгою (читання, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, вправа.

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

2.1. *Аналітичний*

2.2. *Методи синтезу*

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

3.1. *Пояснювально-демонстративний*

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

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

## 12. 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;

- результати тестування;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

- виробничі ситуації, кейси тощо.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання:

- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо

## 13. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1: 20 балів				Змістовий модуль 2: 20 балів								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	15	55	15	30	100

5	5	5	5	4	3	3	3	(40+15)			
---	---	---	---	---	---	---	---	---------	--	--	--

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 - 100	<b>A</b>	відмінно
82 - 89	<b>B</b>	добре
75 - 81	<b>C</b>	
69 - 74	<b>D</b>	задовільно
60 - 68	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 14. Методичне забезпечення

1. Саржанов О.А., Ярошенко П.М. Технічне обслуговування машин для рослинництва. Методичні вказівки, щодо проведення лабораторно-практичних занять, бібліографія 9 джерел.

### 15. Рекомендована література

#### Базова

1. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. для студентів інж. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напряму «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва»/ за ред. С.М.Грушецького, І.М.Бендери.- Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2014.- 680с.

2. Практикум з технічної діагностики: навч. посібник / О.В.Козаченко, С.П.Сорокін, О.М.Шкрегаль та ін.; за ред. проф. О.В.Козаченка. – Х.: Факт 2013. – 456с.

3. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин: навч. посіб. / А.С. Лімот.- Житомир : Держ. Агроеколог. Ун-т, 2008. – 410с.

експлуатація сільськогосподарської техніки / О.В.Козаченко. – Харків: Торнадо, 2000. – 192с.

7. Козаченко О.В. Практикум з технічної експлуатації сільськогосподарської техніки: Монографія / Козаченко О.В., Сичов І.П. та ін.; за ред. О.В.Козаченка. – Харків.: Торнадо, 2001. – 374с.

8. Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України» // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2006.- №47. – ст.464. Із змінами і доповненнями, внесеними згідно із Законом України від 24.09.2008 № 586-IV (ВВР). – 2009. - № 10-11. – ст.137.

11. Ільченко В.Ю.Лабораторний практикум з використання машин у рослинництві. / Ільченко В.Ю., Кабанець В.С., Кухаренко П.М., Карасьов П.І. та ін.. – Дніпропетровськ: ДДАУ, 2003. – 396 с.

12. Сорокін С.П. Практикум з використання паливно-мастильних матеріалів / Сорокін С.П., Козаченко О.В., Клімов П.М., Басенко Л.І. – Харків: ХДТУСГ, 2005. – 197 с.

13. Бендера І.М. Технологія технічного обслуговування машин / Бендера І.М., Грушецький С.М., Роздорожнюк П.І., Михайлович Я.М. – Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2009. -320 с.

14. Бабицький Л.Ф., Соболевський І.В., Абдулгасіс У.А., Москалевич В.Ю., Куклін В.О. Технологія технічного обслуговування сільськогосподарської техніки: навчальний посібник. – Сімферополь: «ДІАЙП», 2011. – 448с.

13. Технологічні карти діагностування і технічного обслуговування тракторів. Практичний посібник / О.В.Козаченко, В.М.Блезнюк, С.П.Сорокін та ін. За ред. О.В. Козаченка. – Харків, ТОВ «ЕДЕНА», 2010. -240с.

### **Допоміжна**

1. ГОСТ 17.2.02 – 98 «Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы определения дымности отработавших газов дизелей, тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин». Международный стандарт.

2. ДСТУ 2389-94 Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення».

3. ДСТУ 4276.2004 Норми і методи вимірювань димності автомобілів з дизелями або газодизелями».

4. ДСТУ 4218-2003 ГСОЕИ «Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические. Методы поверки». Международный стандарт.

5. ДСТУ 4277-2004 « Норми і методи вимірювань вмісту вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині або газовому паливі».

### **Інформаційні ресурси**

1. [www.docload.ru/Basesdoc/11/11332/index.htm](http://www.docload.ru/Basesdoc/11/11332/index.htm)

2. <http://www.trafficpoint.ru/trps-924-1.html>