

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра «Експлуатації техніки»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Завідувач кафедри
«Експлуатації техніки»**

“ _____ ” _____ 2019 р.

_____ Саржанов О.А.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.2.1.2. – Технічне обслуговування машин для рослинництва

Галузі знань: 20 "Аграрні науки та продовольство"

Спеціальність: 208 Агроінженерія

Освітньо-професійна програма: *Механізація сільського господарства*

Факультет: *Інженерно-технологічний*

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Технічне обслуговування машин для рослинництва» для студентів за спеціальністю підготовки **208 «Агроінженерія» освітньо-професійної програми «Механізація сільського господарства».**

Розробники: *к.т.н., доцент Саржанов Олександр Анатолійович* _____
ст. викладач Таценко Олександр Володимирович _____

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Експлуатації техніки».

Протокол від “_20_” __травня__ 2019 року №_9_

Завідувач кафедри _____ (Саржанов О.А.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан інженерно-технологічного факультету _____ (Довжик М.Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету _____ (Довжик М.Я.)

Методист навчального відділу _____ (_____)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Саржанов О.А., Таценко О.В., 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство».	Вибіркова	Вибіркова
Модулів – 2	Спеціальність: 208 «Агроінженерія» Освітньо-професійна програма: «Механізація сільського господарства»	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2019-2020-й	2019-2020-й
Загальна кількість годин - 120		Курс	
		1м	1м
		Семестр	
		1	2
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 5	Лекції		
	16 год.	8 год.	
	Практичні		
	14 год.	8 год.	
	Лабораторні		
	16 год.	-	
	Самостійна робота		
	58 год.	88 год.	
Індивідуальні завдання: 16 год.			
Вид контролю:			
Екзамен	Екзамен		

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

для денної форми навчання - 46,0/74,0 (38,3 / 61,7)

для заочної форми навчання - 16,0/104,0 (13,3 / 86,7)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є набуття майбутніми спеціалістами та магістрами з механізації сільського господарства наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання теоретичних знань та навичок з питань удосконалення організаційних форм та методів технічного обслуговування машин для рослинництва.

Завданням дисципліни є ознайомлення з системами технічного обслуговування та діагностування технічного стану тракторів, автомобілів, сільськогосподарських машин, а також діагностичними моделями, параметрами і нормативами. Визначення технічного стану машин та прогнозування залишкового ресурсу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: теоретичні основи системи технічного обслуговування машин для рослинництва; перспективи розвитку системи технічного обслуговування і місця в ній діагностування технічного стану, основні поняття та визначення; принципи роботи засобів діагностування; основні положення та засоби забезпечення тривалості та безпечної технічної експлуатації машин для рослинництва. Основне завдання прогнозування, мету прогнозування, методи та засоби прогнозування технічного стану машин, перспективи розвитку методів та засобів прогнозування технічного стану машин для рослинництва.

вміти: застосовувати знання в галузі теорії діагностування машин при їх технічній експлуатації на практиці, зокрема: визначати режими роботи та вибирати відповідні засоби для забезпечення економічних технологічних процесів; передбачати ефективні технічні засоби експлуатації; проводити аналіз та розрахунок основних показників: придатності, якості, надійності та ефективності роботи систем, навчитися виконувати діагностування окремих механізмів та систем, а також машини в цілому. Використовувати знання методів та засобів прогнозування для визначення: залишкового часу роботи машини або окремих її елементів до моменту відказу; допустимих під час діагностування величин параметрів, які забезпечують безвідмовну роботу машини протягом заданого часу; гарантійного післяремонтного наробітку відремонтованої машини.

3. Програма навчальної дисципліни

(Затверджено Вченою радою СНАУ. Протокол № 11 від « 22 » квітня 2019 р.)

Змістовний модуль 1. Теоретичні основи комплексної системи технічного обслуговування машин для рослинництва

Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин. Загальні поняття про надійність машин. Ефективність використання і працездатність машин. Основні види руйнування машин. Вплив основних факторів на зміну

технічного стану машин. Класифікація відмов. Джерела виникнення. Характер процесу. Наслідки.

Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах. Інформація про надійність машин та її аналіз. Експлуатаційна технологічність машин. Визначення періодичності технічного обслуговування машин. Моделі відмов. Закономірності виникнення відмов. Раптові відмови. Поступові відмови. Система технічного обслуговування машин. Основні напрямки подальшого вдосконалення системи технічного обслуговування машин. Визначення оптимального обмінного фонду. Критерії визначення обмінного фонду

Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин. Загальні положення. Втрати працездатності і основні завдання технічної діагностики машин. Діагностичні моделі. Види технічного обслуговування машин. Періодичність технічного обслуговування. Структура системи технічного обслуговування та діагностування. Діагностування та технічне обслуговування систем та механізмів технічних засобів.

Тема 4. Тенденції розвитку діагностування та процесів технічного обслуговування. Ефективність діагностування. Стратегії технічних впливів системи технічного обслуговування. Концепції діагностування. Нормативи трудомісткості технічного обслуговування. Вихідні нормативи трудомісткості технічного обслуговування. Корегування нормативів.

Змістовний модуль 2. Прогнозування технічного стану машин.

Тема 5. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування. Терміни та визначення. Основні завдання прогнозування. Методи прогнозування. Системи діагностування технічного стану машин. Функціональні схеми систем діагнозу технічного стану машини.

Тема 6. Метод лінійного прогнозування. Прогнозування за результатами двох діагностувань. Методика прогнозування. Характеристики методів прогнозування. Теоретичні основи. Методика застосування. Особливості середньостатистичного прогнозування. Методика лінійного прогнозування залишкового ресурсу. Методика прогнозування моторесурсу за результатами двох діагностувань.

Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів. Характеристики методів прогнозування. Теоретичні основи. Прогнозування за допомогою таблиць. Методика застосування. Методика прогнозування за допустимими значеннями параметрів.

Тема 8. Автоматизація прогнозування технічного стану машин. Тенденції розвитку засобів прогнозування технічного стану машин. Теоретичні основи. Прогнозування за допомогою графіків. Методика застосування. Сучасний рівень розвитку засобів прогнозування та діагностування.

4. Структура навчальної дисципліни

<i>Назви змістових модулів і тем</i>	<i>Кількість годин</i>											
	<i>Денна форма</i>						<i>Заочна форма</i>					
	<i>усього</i>	<i>у тому числі</i>					<i>усього</i>	<i>у тому числі</i>				
		<i>лк</i>	<i>пз</i>	<i>лб</i>	<i>інд</i>	<i>с.р.</i>		<i>лк</i>	<i>пз</i>	<i>лб</i>	<i>інд.</i>	<i>с.р.</i>
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи комплексної системи технічного обслуговування машин для рослинництва.												
Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин.	9	2			2	5	15	2			2	11
Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах.	9	2			2	5	15	2			2	11
Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин.	33	2	8	16	2	5	17	2	2		2	11
Тема 4. Тенденції розвитку діагностування та процесів технічного обслуговування.	9	2			2	5	13				2	11
Разом за змістовим модулем 1	60	8	8	16	8	20	60	6	2		8	44
Змістовий модуль 2. Прогнозування технічного стану машин.												
Тема 5. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування.	14	2			2	10	15	2			2	11
Тема 6. Метод лінійного прогнозування. Прогнозування за результатами двох діагностувань.	17	2	4		2	9	17		4		2	11
Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів.	15	2	2		2	9	15		2		2	11
Тема 8. Автоматизація прогнозування технічного стану машин.	14	2			2	10	13				2	11
Разом за змістовим модулем 2	60	8	6	-	8	38	60	2	6		8	44
Усього годин	120	16	14	16	16	58	120	8	8		16	88

5.Теми та план лекційних занять

- денна форма навчання

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Загальні поняття про надійність машин; 2. Ефективність використання і працездатність машин; 3. Основні види руйнування машин; 4. Вплив основних факторів на зміну технічного стану машин.</p>	2
2	<p>Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Інформація про надійність машин та її аналіз; 2. Експлуатаційна технологічність машин; 3. Система технічного обслуговування машин.</p>	2
3	<p>Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Загальні положення; 2. Втрати працездатності і основні завдання технічної діагностики машин; 3. Діагностичні моделі.</p>	2
4	<p>Тема 4. Тенденції розвитку діагностування та процесів технічного обслуговування.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Ефективність діагностування; 2. Стратегії технічних впливів системи технічного обслуговування; 3. Концепції діагностування.</p>	2
5	<p>Тема 5. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування..</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Терміни та визначення; 2. Основні завдання прогнозування; 3. Методи прогнозування.</p>	2
6	<p>Тема 6. Метод лінійного прогнозування. Прогнозування за результатами двох діагностувань.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Характеристики методів прогнозування; 2. Методика застосування.</p>	2
7	<p>Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Характеристики методів прогнозування. 2. Теоретичні основи.</p>	2
8	<p>Тема 8. Автоматизація прогнозування технічного стану машин.</p> <p><i>План лекції:</i></p> <p>1. Тенденції розвитку засобів прогнозування технічного стану машин. 2. Сучасний рівень розвитку засобів прогнозування та діагностування.</p>	2
	Разом	16

- *заочна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин. <i>План лекції:</i> 1. Загальні поняття про надійність машин; 2. Ефективність використання і працездатність машин; 3. Основні види руйнування машин; 4. Вплив основних факторів на зміну технічного стану машин.	2
2	Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах. <i>План лекції:</i> 1. Інформація про надійність машин та її аналіз; 2. Експлуатаційна технологічність машин; 3. Система технічного обслуговування машин.	2
3	Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин. <i>План лекції:</i> 1. Загальні положення; 2. Втрати працездатності і основні завдання технічної діагностики машин; 3. Діагностичні моделі.	2
4	Тема 4. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування.. <i>План лекції:</i> 1. Терміни та визначення; 2. Основні завдання прогнозування; 3. Методи прогнозування.	2
	Разом	8

6. Темі практичних занять

- *денна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Структура системи технічного обслуговування та діагностування.	2
2	Тема 2. Система операцій щозмінного технічного обслуговування та технічного обслуговування №1.	2
3	Тема 3. Система операцій технічного обслуговування №2.	2
4	Тема 4. Система операцій технічного обслуговування №3.	2
5	Тема 5. Метод лінійного прогнозування залишкового ресурсу.	2
6	Тема 6. Прогнозування моторресурсу за результатами двох діагностувань.	2
7	Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів.	2
	Разом	14

- *заочна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Структура системи технічного обслуговування та діагностування.	2

2	Тема 2. Метод лінійного прогнозування залишкового ресурсу.	2
3	Тема 3. Прогнозування моторресурсу за результатами двох діагностувань.	2
4	Тема 4. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів.	2
	Разом	8

7. Теми лабораторних занять

- *денна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Діагностування та технічне обслуговування циліндро-поршневої групи двигунів внутрішнього згорання.	2
2	Тема 2. Діагностування та технічне обслуговування газорозподільного механізму двигунів внутрішнього згорання.	2
3	Тема 3. Діагностування та технічне обслуговування систем охолодження двигуна.	2
4	Тема 4. Діагностування та технічне обслуговування системи мащення двигуна.	2
5	Тема 5. Діагностування та технічне обслуговування систем живлення двигуна.	2
6	Тема 6. Діагностування та технічне обслуговування силових передач машин.	2
7	Тема 7. Діагностування та технічне обслуговування ходових систем машин.	2
8	Тема 8. Діагностування та технічне обслуговування електрообладнання машин.	2
	Разом	16

8. Самостійна робота

- *денна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Класифікація відмов; 2. Джерела виникнення; 3. Характер процесу; 4. Наслідки.	7
2	Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах. <i>Перелік питань:</i> 1. Визначення періодичності технічного обслуговування машин; 2. Моделі відмов; 3. Закономірності виникнення відмов; 4. Раптові відмови; 5. Поступові відмови; 6. Основні напрямки подальшого вдосконалення системи технічного обслуговування машин; 7. Визначення оптимального обмінного фонду;	7

	8. Критерії визначення обмінного фонду.	
3	Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Види технічного обслуговування машин; 2. Системи технічного обслуговування; 3. Періодичність технічного обслуговування.	7
4	Тема 4. Тенденції розвитку діагностування та процесів технічного обслуговування. <i>Перелік питань:</i> 1. Нормативи трудомісткості технічного обслуговування; 2. Вихідні нормативи трудомісткості технічного обслуговування; 3. Корегування нормативів.	7
5	Тема 5. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування. <i>Перелік питань:</i> 1. Системи діагностування технічного стану машин; 2. Функціональні схеми систем діагнозу технічного стану машини.	12
6	Тема 6. Метод лінійного прогнозування. Прогнозування за результатами двох діагностувань. <i>Перелік питань:</i> 1. Теоретичні основи; 2. Методика застосування; 3. Особливості середньостатистичного прогнозування.	11
7	Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів. <i>Перелік питань:</i> 1. Прогнозування за допомогою таблиць; 2. Методика застосування.	11
8	Тема 8. Автоматизація прогнозування технічного стану машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Теоретичні основи; 2. Прогнозування за допомогою графіків; 3. Методика застосування.	12
	Разом	74

- *заочна форма навчання*

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. Мета і завдання курсу. Фізико-хімічне старіння машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Класифікація відмов; 2. Джерела виникнення; 3. Характер процесу; 4. Наслідки.	13
2	Тема 2. Експлуатаційна надійність машин. Забезпечення надійності машин в експлуатаційних умовах. <i>Перелік питань:</i> 1. Визначення періодичності технічного обслуговування машин; 2. Моделі відмов; 3. Закономірності виникнення відмов;	13

	<p>4. Раптові відмови; 5. Поступові відмови; 6. Основні напрямки подальшого вдосконалення системи технічного обслуговування машин; 7. Визначення оптимального обмінного фонду; 8. Критерії визначення обмінного фонду.</p>	
3	<p>Тема 3. Технічне обслуговування та діагностування систем та механізмів машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Види технічного обслуговування машин; 2. Системи технічного обслуговування; 3. Періодичність технічного обслуговування.</p>	13
4	<p>Тема 4. Тенденції розвитку діагностування та процесів технічного обслуговування. <i>Перелік питань:</i> 1. Ефективність діагностування; 2. Стратегії технічних впливів системи технічного обслуговування; 3. Концепції діагностування; 4. Нормативи трудомісткості технічного обслуговування; 5. Вихідні нормативи трудомісткості технічного обслуговування; 6. Корегування нормативів.</p>	13
5	<p>Тема 5. Значення прогнозування в системі технічного обслуговування машин. Основні завдання прогнозування. <i>Перелік питань:</i> 1. Системи діагностування технічного стану машин; 2. Функціональні схеми систем діагнозу технічного стану машини.</p>	13
6	<p>Тема 6. Метод лінійного прогнозування. Прогнозування за результатами двох діагностувань. <i>Перелік питань:</i> 1. Характеристики методів прогнозування; 2. Методика застосування; 3. Теоретичні основи; 4. Методика застосування; 5. Особливості середньостатистичного прогнозування.</p>	13
7	<p>Тема 7. Прогнозування за допустимими значеннями параметрів. <i>Перелік питань:</i> 1. Характеристики методів прогнозування; 2. Теоретичні основи; 3. Прогнозування за допомогою таблиць; 4. Методика застосування.</p>	13
8	<p>Тема 8. Автоматизація прогнозування технічного стану машин. <i>Перелік питань:</i> 1. Тенденції розвитку засобів прогнозування технічного стану машин; 2. Сучасний рівень розвитку засобів прогнозування та діагностування; 3. Теоретичні основи; 4. Прогнозування за допомогою графіків; 5. Методика застосування.</p>	13
	Разом	104

9. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання студентів включають в себе виконання рефератів та контрольних робіт згідно тематики самостійної роботи дисципліни та варіантів завдань викладача.

10. Методи навчання

Методи навчання за джерелом знань:

- **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда, лекція, робота з книгою, конспектування, виготовлення таблиць тощо.
- **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

Методи навчання за характером логіки пізнання: аналітичний; методи синтезу; індуктивний; дедуктивний метод.

Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів: проблемний; частково-пошуковий (евристичний); дослідницький; репродуктивний; пояснювально-демонстративний

Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, диспути, використання проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання.

11. Методи контролю

Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ECTS.

Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів: рівень знань, продемонстрований на практичних та лабораторних 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.

Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання до самостійної роботи: виконання контрольних робіт; написання рефератів; підготовка презентації.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

- для денної форми навчання

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>								<i>СРС</i>	<i>Разом за модулі та СРС</i>	<i>Атестація</i>	<i>Підсумковий тест - екзамен</i>	<i>Сума</i>
<i>Змістовий модуль 1 - 20 балів</i>				<i>Змістовий модуль 2 - 20 балів</i>								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	5	5	5	5					

- для заочної форми навчання

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>								<i>СРС</i>	<i>Разом за модулі та СРС</i>	<i>Підсумковий тест - екзамен</i>	<i>Сума</i>
<i>Змістовий модуль 1 - 20 балів</i>				<i>Змістовий модуль 2 - 20 балів</i>							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	30	70 (40+30)	30	100
5	5	5	5	5	5	5	5				

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

13. Методичне забезпечення

1. Саржанов О.А. Технічне обслуговування машин для рослинництва. Конспект лекцій для студентів 1м курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної і заочної форми навчання. - Суми, 2017. - 121с.

2. Саржанов О.А. Технічне обслуговування машин для рослинництва. Система технічного обслуговування машин для рослинництва: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для студентів 1м курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної і заочної форми навчання. - Суми, 2017. - 46с.

3. Саржанов О.А. Технічне обслуговування машин для рослинництва. Прогнозування залишкового ресурсу машин та агрегатів: Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для студентів 1м курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної і заочної форми навчання. - Суми, 2017. - 29с.

4. Саржанов О.А. Технічне обслуговування машин для рослинництва. Діагностування циліндро-поршневої групи ДВЗ: Методичні вказівки щодо проведення

лабораторно-практичних занять для студентів 1м курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» денної і заочної форми навчання. - Суми, 2017. - 12с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Бендера І.М., Грушецький С.М. Роздорожник П.І., Михайлович Я.М. Навчальний посібник. Технологія технічного обслуговування машин. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисін О.В., 2010.– 320 с.
2. Войтюк В.Д., Демко А.А., Надточій О.В. Навчальний посібник. Технологічні карти діагностування і технічного обслуговування тракторів 2010.- 239с.
3. Вознюк Л.Ф., Іщенко В.В., Михайлович Я.М. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. – К.: Урожай, 1994 – 216 с.
4. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки. Підручник. У 3 книгах (А. Ф. Головчук, В. Ф. Орлов, О. П. Строков) -К.: Грамота, 2003 кн. 1: Трактори. - 336с.
5. Гречкосій В.Д., Погорілець О.М., та інші Довідник сільського інженера. – К. – Урожай, 1988 – 360 с.
6. Грушецький С.М., Бендера І.М., Михайлович Я.М. Технічний сервіс в АПК. Навчальний посібник з грифом МОН для студентів, бакалаврів і викладачів інженерних спеціальностей аграрних вищих навчальних закладів. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І. 2014р. 680с.
7. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю.Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін. За ред. В.Ю. Ільченка. – К.: Урожай, 1993 – 228с.
8. Зангиев А.А., Лышко Г.П., Скороходов А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: Колос, 1996 – 320с.
9. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Підручник. - К.: Знання-прес, 2004. - 478с.
10. Рубльов В.І. Навчальний посібник. Діагностування і прогнозування технічного стану машин. 4,5 д.а. Посібник. Видавн. «Принт-центр“Сотр@сору сотрану”». - Київ – 2014. 71 с.
11. Строков А.П. Технічне обслуговування і ремонт вантажних і легкових автомобілів, автобусів. Підручник. 2 кн. - К.: Грамота, 2005. Кн. 1. Основи будови та експлуатації автопоїздів, - 2005. - 352с.
12. Шмат К.І., Диневич Г.Ю., Карманов В.В., Іванов Г.І. Обслуговування і ремонт сільськогосподарської техніки. Навчальний посібник. - Херсон: Олді -Плюс, 2001. - 160с.
13. Шмат К.І., Диневич Г.Ю., Карманов В.В. Технічне обслуговування і ремонт сільськогосподарської техніки: навч. посіб. / К.І. Шмат, Г.Ю. Диневич, В.В. Карманов. – Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004. – 204 с.
14. Устройство и обслуживание тракторов. Настольная книга тракториста-машиниста / сост. Е.М. Костенко. – К.: Основа, 2002. – 336 с.

Допоміжна

1. Агулов І.І., Вознюк Л.В., Левченко О.В. Довідник з технічного обслуговування сільськогосподарських машин. - К.: Урожай, 1989. – 286с.
2. Білоконь Я.Ю., Онеча А.І. Трактори та автомобілі: Підр. для вищ. агр. Закладів освіти II-IV рівнів акредитації. – К.: Урожай, 2002 – 324с.

3. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник: у 3 кн. Кн.1: Трактори / А.Ф. Головчук, В.Ф. Орлов, О.П. Строков; за ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2003. – 336 с.
4. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник: у 3 кн. Кн.2: Комбайни зернозбиральні / А.Ф. Головчук, В.І. Марченко, В.Ф. Орлов; за ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2004. – 320 с.
5. Головчук А.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник: у 3 кн. Кн.3: Машини сільськогосподарські / А.Ф. Головчук, В.І. Марченко, В.Ф. Орлов; за ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2005. – 576 с.
6. Кирса В.І. Прогнозування технічного стану машин. К.: Урожай, 1978 – 72 с.
7. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Підручник – К.: Знання – прес, 2003. – 511с.
8. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління. Підручник. – К.: Знання – Прес, 2004 – 478с.
9. Родичев В.А., Пейсахович Б.И., Токарев В.А. Справ очник сільського механізатора - М.: Россельхозиздат, 1986. – 336с.
10. Румянцев С.И., Синельников А.Ф., Штоль Ю.Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М: Машиностроение, 1989. - 272с.

15. Інформаційні ресурси

1. Інформаційний ресурс «Електронний репозиторій СНАУ» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://repo.sau.sumy.ua>
2. Інформаційний ресурс «Дистанційна освіта» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://moodle.pdaa.edu.ua/course/info.php?id=576>
3. Інформаційний ресурс «Вікіпедія» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Технічне_обслуговування
4. Інформаційний ресурс «Студопедія» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: http://studopedia.com.ua/1_184383_tehnIchne-obslugovuvannya-mashin-ta-obladnannya.html
5. Інформаційний ресурс «StudFiles» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до журналу: <http://www.studfiles.ru/preview/5130969/>
6. Дистанційний курс з дисципліни «Технічне обслуговування машин для рослинництва» в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2306>

