

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

Кафедра технічного сервісу

**«Затверджую»
Завідувач кафедри
технічного сервісу**



В.Б. Тарельник

“ 15 ” 06 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технічний сервіс в АПК»

Спеціальність: 208 Агроінженерія

Факультет: Інженерно-технологічний

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Технічний сервіс в АПК» для студентів за спеціальністю **208 Агроінженерія**.

Розробник: Коноплянченко Є.В., к.т.н., доцент

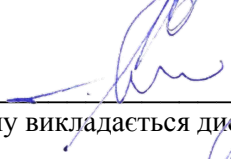


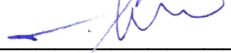
Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **технічного сервісу**.
Протокол від „15” червня 2020 року № 14

Завідувач кафедри технічного сервісу  (Тарельник В.Б.)

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (М.В. Зубко)

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

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

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації 

Зареєстровано в електронній базі: дата: 25.08. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Коноплянченко Є.В., 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	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	Нормативна	
Модулів - 2	Спеціальність: 208 Агроінженерія	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2020-2021-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -		Курс	
		5-й	
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
	9-й		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи студента –	Лекції		
	8 год.		
	Лабораторні		
	8 год.		
	Самостійна робота		
	134 год.		
	Індивідуальні завдання: -		
Вид контролю: екзамен			

Примітка.

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

для заочної форми навчання – 10,7/89,3 (16/134)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: надання студентам необхідних знань та формування умінь із наукових основ технічного сервісу машин в АПК, його основних складових технічного обслуговування і поточного ремонту сільськогосподарської техніки, ефективного її використання. Все це необхідно для компетентного вирішення професіональних завдань: використання сучасних технологій технічного обслуговування і діагностування з метою забезпечення високої готовності машин; проведення технічного контролю, вимірювання та управління технічним станом машин під час використання їх за призначенням; удосконалення машин та їх робочих органів, пошуку шляхів підвищення експлуатаційних показників технічних засобів; розробки планів і виробничих програм з технічного обслуговування і ремонту машин.

Завдання:

- ознайомлення студентів з методикою навчання;
- надбання студентами знань із системи технічного сервісу машин в АПК, впливу якості сервісу на надійність машин, будовою та застосуванням обладнання у процесі сервісу машин;
- формування вмінь та навичок з проведення робіт у сервісі машин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні положення системи технічного сервісу сільськогосподарської техніки;
- організацію і технологію технічного обслуговування і поточного ремонту машин;
- технологію, методи та засоби діагностування машин та прогнозування їх технічного стану;
- організацію і технологію зберігання сільськогосподарської техніки;
- організацію забезпечення машин паливо-мастильними матеріалами;

вміти:

- планувати потребу машин у технічному обслуговуванні і ремонті, визначати потребу їх ресурсного забезпечення;
- застосовувати засоби діагностування для визначення та прогнозування технічного стану машин;
- організовувати забезпечення паливо-мастильними матеріалами;
- організовувати ефективне зберігання техніки.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи забезпечення працездатності машин

Тема 1. Технічний сервіс в АПК. Технічний сервіс машин, основні терміни і визначення. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин. Складові технічного сервісу.

Тема 2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин. Умови і особливості експлуатації машин сільськогосподарського призначення. Вплив

умов експлуатації на технічний стан машин. Закономірності спрацювання деталей та зміни регулювань елементів машин. Експлуатаційна технологічність машин, пристосованість машин до технічного сервісу.

Тема 3. Система технічного обслуговування машин. Стратегії технічного обслуговування машин. Планово-запобіжна стратегія. Види технічного обслуговування та їх характеристика, основні терміни та визначення. Періодичність технічного обслуговування. Сервісне технічне обслуговування машин. Особливості технічного обслуговування машин закордонного виробництва. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування (трактори, комбайни, сільськогосподарські машини, автомобілі).

Тема 4. Технічний сервіс машин в особливих умовах експлуатації. Особливості експлуатації машин у разі зміни температури навколишнього середовища. Технічний сервіс спеціалізованих машин. Способи зниження впливу машин на довкілля.

Змістовий модуль 2. Технологія і організація обслуговування машин.

Тема 5. Загальна характеристика технологічних процесів забезпечення працездатності машин. Машина як об'єкт праці під час технічного обслуговування і ремонту. Загальне уявлення про технологічний процес. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин. Технологічна підготовка машин до ТО. Характеристика робіт: мийно-очисні, регулювальні, розбирально - складальні, діагностичні і ін. Технологічне обладнання для технічного обслуговування машин.

Тема 6. Технології технічного обслуговування машин. Технологічні основи і технологія обкатування. Технологія технічного обслуговування тракторів та самохідних шасі. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів. Технологія технічного обслуговування комбайнів. Технологія технічного обслуговування сільськогосподарських машин.

Тема 7. Технічне діагностування двигунів. Технологія діагностування під час технічного обслуговування. Методи діагностування двигунів. Засоби діагностування двигунів внутрішнього згорання. Особливості діагностування машин закордонного виробництва. Особливості діагностування машин закордонного виробництва

Тема 8. Технологія зберігання машин. Зміна технічного стану машин у неробочий період. Види і способи зберігання машин. Матеріально-технічна база зберігання машин. Технологія технічного обслуговування машин під час підготовки, у процесі і під час знімання зі зберігання. Організація зберігання складових частин машин, приладів та обладнання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Основи забезпечення працездатності машин												
Змістовий модуль 1. Основи забезпечення працездатності машин												
Тема 1. Технічний сервіс в АПК.							10					10
Тема 2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин.							12	2				10
Тема 3. Система технічного обслуговування машин.							24	2	2			20
Тема 4. Технічний сервіс машин в особливих умовах експлуатації.							20					20
Разом за змістовим модулем 1							66	4	2			60
Модуль 2. Технологія і організація обслуговування машин.												
Змістовий модуль 2. Технологія і організація обслуговування машин.												
Тема 5. Загальна характеристика технологічних процесів забезпечення працездатності машин.							30					30
Тема 6. Технології технічного обслуговування машин.							14	2	2			10
Тема 7. Технічне діагностування двигунів.							24					24
Тема 8. Технологія зберігання							16	2	4			10

машин.												
Разом за змістовим модулем 2							84	4	4			74
Усього годин							150	8	8			134

5. Теми та план лекційних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин. Умови і особливості експлуатації машин сільськогосподарського призначення. Вплив умов експлуатації на технічний стан машин. Закономірності спрацювання деталей та зміни регулювань елементів машин.	2
2	Тема 3. Система технічного обслуговування машин. Стратегії технічного обслуговування машин. Планово-запобіжна стратегія. Види технічного обслуговування та їх характеристика, основні терміни та визначення.	2
3	Тема 6. Технології технічного обслуговування машин. Технологічні основи і технологія обкатування. Технологія технічного обслуговування тракторів та самохідних шасі. Особливості технології технічного обслуговування автомобілів.	2
4	Тема 8. Технологія зберігання машин. Зміна технічного стану машин у неробочий період. Види і способи зберігання машин. Матеріально-технічна база зберігання машин.	2
	Разом	8

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення періодичності технічного обслуговування автомобілів з використанням характеристик експлуатаційної надійності	2
2.	Технічне обслуговування тракторів фірми John Deere серії 8130-8530	2
3.	Розрахунок сектора зберігання сільськогосподарської техніки	2
4.	Розрахунок сектора зберігання сільськогосподарської техніки	2
	Разом	8

7. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Технічний сервіс в АПК. Технічний сервіс машин, основні терміни і визначення. Роль і значення технічного сервісу у забезпеченні працездатності машин. Складові технічного сервісу.	10
2	Тема 2. Теоретичні основи технічної експлуатації машин. Експлуатаційна технологічність машин, пристосованість машин до технічного сервісу.	10
3	Тема 3. Система технічного обслуговування машин. Періодичність технічного обслуговування. Сервісне технічне обслуговування машин. Особливості технічного обслуговування машин закордонного виробництва. Групування машин за періодичністю та видами технічного обслуговування (трактори, комбайни, сільськогосподарські машини, автомобілі).	20
4	Тема 4. Технічний сервіс машин в особливих умовах експлуатації. Особливості експлуатації машин у разі зміни температури навколишнього середовища. Технічний сервіс спеціалізованих машин. Способи зниження впливу машин на довкілля.	20
5	Тема 5. Загальна характеристика технологічних процесів забезпечення працездатності машин. Машина як об'єкт праці під час технічного обслуговування і ремонту. Загальне уявлення про технологічний процес. Виробнича програма з технічного обслуговування і ремонту машин. Технологічна підготовка машин до ТО. Характеристика робіт: мийно-очисні, регулювальні, розбирально - складальні, діагностичні і ін. Технологічне обладнання для технічного обслуговування машин.	30
6	Тема 6. Технології технічного обслуговування машин. Технологія технічного обслуговування комбайнів. Технологія технічного обслуговування сільськогосподарських машин.	10
7	Тема 7. Технічне діагностування двигунів. Технологія діагностування під час технічного обслуговування. Методи діагностування двигунів. Засоби діагностування двигунів внутрішнього згоряння. Особливості діагностування машин закордонного виробництва. Особливості діагностування машин закордонного виробництва	24
8	Тема 8. Технологія зберігання машин. Технологія технічного обслуговування машин під час підготовки, у процесі і під час знімання зі зберігання. Організація зберігання складових частин машин, приладів та обладнання.	10
	Разом	134

8. 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, заняття в філії кафедри.
- 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.

9. 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 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;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. 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 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	5	5	5	5					

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
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

12. Методичне забезпечення

1. Тарельник В.Б., Коноплянченко Є.В., Марцинковський В.С., Яременко В.П., Думанчук М.Ю., Козаченко О.В., Науменко О.А. Спеціалізований технічний українсько-російсько-англійський термінологічний словник. – Суми: Видавництво «Мак-Ден», 2012. -248с.

13. 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.

4. Ільченко В.Ю. Експлуатація МТП в аграрному виробництві / Ільченко В.Ю., Карасьов П.Т., Лімот А.С. та ін. – К. : Урожай, 1993. – 288с.

5. Агулов І.І. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин /Агулов І.І., Вознюк Л.Ф., Левчій О.В. – К.: Урожай, 1989. – 256с.

6. Козаченко О.В. Технічна 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.

9.Вознюк Л.Ф. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин. / Вознюк Л.Ф., Михайлович Я.М., Іщенко В.В. – К. Урожай, 1994. -213с.

10. Клюев В.И. Технические средства диагностирования : справ. / В.И.Клюев.- М. Машиностроение, 1989 – 672с.

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., Соколевський 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».