



Міністерство аграрної політики та продовольства України
Подільський державний аграрно-технічний університет

С.М. Грушецький

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН ДЛЯ РОСЛИННИЦТВА

*Рекомендовано методичною радою Подільського державного
аграрно-технічного університету, як навчально-методичний
комплекс для студентів, магістрів і викладачів інженерних
спеціальностей аграрних вищих навчальних закладів*

Кам'янець-Подільський
ФОП Сисин О.В.



Абетка
2012

УДК 631.372/.373.004.5(075.5) Рекомендовано до друку фаховою методичною комісією Інституту механізації і електрифікації сільського господарства (протокол №1 від 26 січня 2012 р.) і методичною радою Подільського державного аграрно-технічного університету господарства (протокол №2 від 28 лютого 2012 р.)

ББК 40.72я75

Т38

Автор: **С.М. Грушецький**, кандидат технічних наук, доцент;

За редакцією **С.М. Грушецького**.

Рецензенти: **В.Д. Слободян**, кандидат економічних наук, професор, завідувач кафедри бухгалтерського обліку, проректор з навчально-методичної роботи Подільського державного аграрно-технічного університету;

Н.В. Бахмат, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та методики дошкільної і початкової освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Грушецький С.М. Технічне обслуговування машин для рослинництва : [навч.-мет. компл. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації “Механізація рослинництва” на осв.-кваліф. рівні “Спеціаліст”, “Магістр”] / Грушецький С.М. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2012. – 422 с.

ISBN 978-966-1549-47-9

У навчально-методичному комплексі приведена методика вивчення дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” зі спеціалізації “Механізація рослинництва” на освітньо-кваліфікаційному рівні “Спеціаліст” і “Магістр” спеціальності “Процеси, машини та обладнання агропромислових підприємств” у вищих навчальних закладах та при вивченні професійно-орієнтовних дисциплін основного циклу з технології технічного обслуговування машин.

Приведено спеціальний довідковий матеріал та зразок програми за кредитно-модульною системою навчання, структура і конспект лекцій, методичні матеріали для проведення лабораторних занять, програмні питання для атестації, набір письмових екзаменаційних питань, збірник тестових завдань, збірник інженерних задач, методичні матеріали для виконання розрахунково-графічних робіт, індивідуальних завдань і самостійної роботи, програмне – комп'ютерне, мультимедійне і технічне забезпечення дисципліни.

Для студентів, науково-педагогічних та педагогічних працівників вищих навчальних закладів.

УДК 631.372/.373.004.5(075.5)

ББК 40.72я75

© С.М. Грушецький, 2012.

© ФОП Сисин О.В., оформлення, макет, 2012.

ISBN 978-966-1549-47-9

ЗМІСТ

Передмова.....	6
1. Методичні рекомендації щодо створення навчально-методичного комплексу дисципліни.....	8
2. Основні терміни та визначення	17
2.1. Загальні терміни та визначення.....	17
2.2. Специфічні терміни.....	21
2.3. Нормативні документи.....	23
3. Організація навчального процесу	25
3.1. Нормативно-правова база організації навчального процесу	25
3.2. Форми організації навчального процесу.....	26
3.3. Навчальний час студента	33
3.4. Робочий час викладача.....	34
3.5. Форми навчання	34
3.6. Науково-методичне забезпечення навчального процесу	35
4. Навчальний план і графіки навчального процесу.....	37
4.1. Графік навчального процесу.....	37
4.2. План навчального процесу	38
4.3. Графік навчального процесу для студентів денної форми навчання	39
4.4. Графік навчального процесу для студентів заочної форми навчання.....	40
5. Робоча програма дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу	42
5.1. Теоретичні заняття	47
5.2. Перелік тем лабораторних занять.....	49
5.3. Самостійна робота студентів	50
5.4. Перелік тем індивідуальних занять для самостійної роботи студентів.....	50
5.5. Розподіл балів, що присвоюються студентам.....	51
5.6. Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів	52
5.7. Список рекомендованої літератури.....	54
6. Конспект лекцій	55
6.1. Лекція № 1. Технічний стан машин і його зміни в процесі використання	55
6.2. Лекція № 2. Організаційно-технічна політика в АПК України	62
6.3. Лекція № 3. Система і стратегії то та ремонту сільськогосподарської техніки в Україні	68
6.4. Лекція № 4. Планування технічного обслуговування і ремонту МТП	74
6.5. Лекція № 5. Технологія технічного обслуговування тракторів при їх використанні	83
6.6. Лекція № 6. Технологія технічного обслуговування комбайнів та сільськогосподарської техніки.....	86
6.7. Лекція № 7. Система технічного обслуговування автомобілів	91
6.8. Лекція № 8. Технологія мийно-очисних, промивальних і змашувально-	

дозаправних робіт при технічному обслуговуванні тракторів, автомобілів і сільськогосподарської техніки	99
6.9. Лекція № 9. Експлуатаційна технологічність та пристосованість машин до технічного обслуговування.....	102
6.10. Лекція № 10. Основні несправності машини і їх зовнішні ознаки	107
6.11. Лекція № 11. Засоби технічного обслуговування машин	113
6.12. Лекція № 12. Матеріально-технічна база технічного обслуговування машин. Організація і технологія зберігання машини	125
6.13. Лекція № 13. Організація і зміст технічного обслуговування машин за кордоном.....	141
7. Лабораторний практикум	153
7.1. Організація проведення лабораторних занять	153
7.1.1. Календарні плани проведення лабораторних занять.....	153
7.1.2. Паспорт лабораторії	154
7.1.3. Паспорт робочого місця.....	158
7.1.4. Обладнання лабораторій для проведення занять.....	159
7.1.5. Методика проведення лабораторних занять	160
7.1.6. Планування лабораторних робіт.....	162
7.1.7. Підготовка викладача до лабораторних занять	163
7.1.8. Підготовка студентів до лабораторних занять і контроль за виконанням робіт	163
7.1.9. Безпека праці при проведенні лабораторних занять	164
7.2. Лабораторна робота № 1. Організація і технологія проведення ЩТО, ТО-1 за колісними та гусеничними тракторами.....	166
7.3. Лабораторна робота № 2. Організація і технологія проведення технічного обслуговування №2 за тракторами	175
7.4. Лабораторна робота № 3. Організація і технологія проведення технічного обслуговування №3 за тракторами	185
7.5. Лабораторна робота № 4. Організація і технологія проведення ЩТО, ТО-1 за автомобілями.....	198
7.6. Лабораторна робота № 5. Організація і технологія проведення ТО-2 за автомобілями.	210
7.7. Лабораторна робота № 6. Організація і технологія проведення ЩТО, ТО-1 за зернозбиральними комбайнами	226
7.8. Лабораторна робота № 7. Організація і технологія проведення ТО-2 за зернозбиральними комбайнами.....	236
8. Самостійна робота.....	247
8.1. Характеристика структури самостійної роботи	247
8.2. Методичні матеріали для заочної форми навчання.....	253
8.3. Методичні матеріали для виконання індивідуальних робіт	263
8.3.1. Мета і задачі розрахунково-графічного завдання	263
8.3.2. Методичні вказівки з виконання розрахунково-графічного Завдання.....	263
8.3.3. Планування технічного обслуговування і ремонту МТП	264

8.3.4. Обґрунтування виробничої собівартості робіт з технічного обслуговування МТП.....	286
Розділ 9. Діагностика знань студентів.....	296
9.1. Контроль знань студентів	296
9.2. Збірник тестових завдань.....	306
9.3. Набір тестів модуля №1, №2, №3	323
9.4. Визначення фахової компетенції.....	378
Додатки.....	401
Предметний покажчик	418
Список скорочень	420
Відомості про авторів	421

ПЕРЕДМОВА

Фахівець аграрного виробництва за існуючим освітньо-кваліфікаційним рівнем “Спеціаліст”, “Магістр” повинен мати відповідну теоретичну та практичну підготовку, організаторські навички, діловитість, досвід дослідницької роботи, вміти творити, мислити й працювати з людьми.

Вивчаючи дисципліну “Технічне обслуговування машин для рослинництва” студент поглиблює знання з фундаментальних та фахових дисциплін, освоює методики технологій технічного обслуговування машин і програмування технологічних процесів вирощування та виробництва сільськогосподарської продукції, інженерного, економічно-бухгалтерського, природоохоронного забезпечення, оволодіває навичками співставлення результатів своїх досліджень з літературними даними, аналізу, узагальнення і літературного оформлення одержаних результатів з теми проектування, набуває вміння вести науковий пошук, користуватися передовими комп’ютерними технологіями.

Метою вивчення дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” є вивчення наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання техніки та її працездатності, а також технологічних вимог при правильній періодичності і правилах проведення технічного обслуговування машин, оцінки їх технічного стану методами діагностування і правилами зберігання техніки.

Завдання вивчення дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” – полягає в тому, щоб опанувати і засвоїти глибокі наукові основи про систему і види технічного обслуговування машин, про технологію технічного обслуговування і контроль роботоздатності, технічне діагностування машин, самостійної роботи в лабораторії та використання набутих теоретичних знань для фахової підготовки та наступного практичного застосування в процесі роботи.

Програма дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” передбачає всебічне вивчення технічного обслуговування тракторів, комбайнів, автомобілів і сільськогосподарських машин.

Вивчення дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” спрямоване на розвиток наукової творчості студентів, зацікавленості у поглибленому вивченні як цієї, так і суміжних дисциплін.

Студенти повинні **знати** теоретичні основи технічного обслуговування машини, системи і види технічного обслуговування тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин, технологію і організацію технічного обслуговування машин, засоби технічного обслуговування, правила техніки безпеки при виконанні технічного обслуговування.

По вивченні дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” студенти повинні **вміти** оцінити технічний стан машини, володіти елементами діагностування для визначення технічного ресурсу стану машин, використовувати різноманітні засоби технічного обслуговування, виконувати операції технічного обслуговування за тракторами, автомобілями та сільськогосподарськими машинами і визначати можливість їх раціонального використання в практичній чи науковій роботі.

Отримані знання та набуті навички і уміння з дисципліни “Технічне обслуговування машин для рослинництва” дозволять майбутнім фахівцям правильно оцінювати теоретичні основи, системи, технологію і види технічного обслуговування, контролювати роботоздатність і технічно діагностувати машини.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРА

1. Технічне обслуговування машин для рослинництва : [навч. посіб. для студентів інжен. спец. зі спеціалізації “Технічний сервіс” на осв.-кваліф. рівні “Спеціаліст”, “Магістр”] / І.М. Бендера, С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, Я.М. Михайлович – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2010. – 320 с.
2. Агулов І.І. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин / І.І. Агулов, Л.Ф. Вознюк, О.В. Левчій – К. : Урожай, 1989. – 251 с.
3. Вознюк Л.Ф. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин / Л.Ф. Вознюк, Я.М. Михайлович, Іщенко В.В.– К. : Урожай, 1994. – 213 с.
4. Машиновикористання в землеробстві / [В.Ю. Ільченко, і Ю.П. Нагірний, П.А. Джолос та ін.]; за ред. В.Ю. Ільченка і Ю.П. Нагірного. – К. : Урожай, 1996. – 384 с.
5. Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни Технічне обслуговування машин для рослинництва для студентів спеціальності 7.091902 “Механізація сільського господарства” і спеціальності 7.010104 “Професійне навчання в галузі механізації сільського господарства” / С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, В.В. Свечніков, Ю.П. Фірман – Кам’янець-Подільський : ІМЕСГ, 2003. – 48 с.
6. Методичний посібник для проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни Технічне обслуговування машин для рослинництва для студентів спеціальності 7.091902 “Механізація сільського господарства” і спеціальності 7.010104 “Професійне навчання в галузі механізації сільського господарства” / С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, В.В. Свечніков, Ю.П. Фірман – Кам’янець-Подільський : ІМЕСГ, 2003. – 68 с.
7. Економіка і організація аграрного сервісу / П.О. Мосіюк, О.В. Кристальний, В.А. Сердюк, С.І. Мельник та ін. За ред. П.О. Мосіюка. – К.: ІАЕ УААН, 2001. – 345 с.
8. Довідник по технічному обслуговуванню с-г. машин / [І.І. Агулов та ін.] – К.: Урожай, 1994. – 216 с.
9. Грушецький С.М. Проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни технічного обслуговування машин та обладнання : метод. посіб. для студентів спеціальностей “Механізація сільського господарства” і “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва і меліоративних робіт” / Грушецький С.М. Роздорожнюк П.І. – Кам’янець-Подільський : ІМЕСГ, 2004. – 65 с.
10. Виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни “Технічне обслуговування машин та обладнання” : метод. вказівки для студентів спеціальностей “Механізація сільського господарства” та “Професійне навчання. Механізація сільськогосподарського виробництва і меліоративних робіт” / [С.М. Грушецький, П.І. Роздорожнюк, В.В. Свечніков, Ю.П. Фірман]. – Кам’янець-Подільський : ІМЕСГ, 2004. – 54 с.
11. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів : Технологія : Підручник / О.А. Лудченко. – К. : Вища шк., – 2007. – 527 с.
12. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : Організація і управління : Підручник / О.А. Лудченко. – К. : Знання-Прес, – 2004. – 478 с.