

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ

Кафедра тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший профектор

 Д.В. Бабенко  
"07" "07" 2021 р.

Гарант освітньої програми

 В.А. Грубань  
"07" "07" 2021 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технічне обслуговування та діагностика машино-тракторного парку»

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Галузь знань                 | 20 Аграрні науки та продовольство  |
| Спеціальність                | 208 Агроінженерія  |
| Освітньо-професійна програма | Освітньо-професійна програма «Агроінженерія» початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти  |
| Ступінь вищої освіти         | Молодший бакалавр  |
| Семестр                      | 3-й  |
| Форма здобуття освіти        | очна (денна)   |
| Викладачі                    | Марченко Дмитро Дмитрович кандидат технічних наук, доцент кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу<br>marchenkodd@mnau.edu.ua |

Розглянуто на засіданні кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу.

Протокол № 11 від 26 травня 2021 року

Завідувач кафедри



Гавриш В.І.

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-енергетичного факультету.

Протокол № 10 від 8 червня 2021 року.

Голова науково-методичної комісії



Горбенко О.А.

Розглянуто на засіданні вченої ради інженерно-енергетичного факультету

(протокол № 10 від 08.06 2021 року)

Голова вченої ради, доцент



Горбунова К.М.

Миколаїв  
2021

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1. Призначення навчальної дисципліни</b></p> | <p>Курс дисципліни “Технічне обслуговування та діагностика машино-тракторного парку” спрямований на розвиток наукової творчості студентів, зацікавленості у поглибленому вивченні як цієї, так і суміжних дисциплін. Предметом дисципліни є технічні засоби, обладнання, деталі та інші складові машинно-тракторного парку агропромислового виробництва, їх технічний огляд, показники та умови експлуатації з точки зору діагностування, виявлення та усунення несправностей, а також забезпечення ефективного використання машин й зниження інтенсивності їх спрацювання.</p>   |
| <p><b>2. Мета навчальної дисципліни</b></p>        | <p>Метою вивчення дисципліни 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.</p> <p><b>Завдання дисципліни:</b></p> <p>полягає в тому, щоб опанувати і засвоїти глибокі наукові основи про систему і види технічного обслуговування машин, про технологію технічного обслуговування і контроль працездатності, технічне діагностування машин, самостійної роботи в лабораторії та використання набутих теоретичних знань для фахової підготовки та наступного практичного застосування в процесі роботи.</p> <p><b>Предмет дисципліни:</b> технічні засоби, обладнання, деталі та інші складові машинно-тракторного парку агропромислового виробництва, їх технічний огляд, показники та умови експлуатації з точки зору діагностування, виявлення та усунення несправностей, а також забезпечення ефективного використання машин й зниження інтенсивності їх спрацювання.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>3. Компетентності</b></p>                     | <p><i>Інтегральна компетентність:</i></p> <p><i>ІК.</i> Здатність розв'язувати типові спеціалізовані завдання та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов агропромислового виробництва.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК4. Уміння обґрунтовувати та застосовувати сучасні знання у практичній діяльності.</p> <p>ЗК6. Здатність до системного та абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p><i>Фахові компетентності:</i></p> <p>ФК1. Здатність використовувати та інтегрувати знання і розуміння основних принципів агропромислового виробництва.</p> <p>ФК2. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і здійснювати контроль якості цих робіт.</p> <p>ФК7. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та економічне обґрунтування, усувати відмови техніки та технологічного обладнання.</p> |
| <p><b>4 Програмні результати навчання (ПРН)</b></p> | <p>ПРН9. Вміння застосовувати базові уявлення про сільськогосподарські машини та механізацію технологічних процесів у рослинництві та тваринництві.</p> <p>ПРН13. Здатність спілкуватися усно та письмово державною мовою з фаху.</p> <p>ПРН14. Розуміти будову та пояснювати принцип дії техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та технологічних вимог.</p>  |

|   |   |   |   |                                  |
|---|---|---|---|----------------------------------|
| <b>знати:</b>   | <p><b>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретичні основи технічного обслуговування машини;</li> <li>- системи і види технічного обслуговування тракторів, автомобілів і сільськогосподарських машин;</li> <li>- технологію та організацію технічного обслуговування машин;</li> <li>- засоби технічного обслуговування;</li> <li>- правила техніки безпеки при виконанні технічного обслуговування.</li> </ul> |   |   |                                  |
| <b>вміти:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оцінити технічний стан машини;</li> <li>- володіти елементами діагностування для визначення технічного ресурсу стану машин;</li> <li>- використовувати різноманітні засоби технічного обслуговування;</li> <li>- виконувати операції технічного обслуговування за тракторами, автомобілями та сільськогосподарськими машинами і визначати можливість їх раціонального використання в практичній чи науковій роботі.</li> </ul>                                   |   |   |                                  |
| <b>5. Опис навчальної дисципліни</b>  | <p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекції</li> <li>- практичні заняття</li> <li>- самостійна робота</li> </ul>  | <p><i>90 годин/<br/>3,0 кредити<br/>30 год. /<br/>1 кред.<br/>30 год. /<br/>1 кред.<br/>30 год. /<br/>1 кред.</i></p> |   |                                  |
| <b>Календарний план*</b>  |   |   |   |                                  |
| № з/п   | Найменування тем  |   |   | Розподіл навчального часу, годин |
|   |   |   |   | сам. роботи                      |
|   |   |   |   | а                                |
| <b>Змістовий модуль 1. Технологія і організація технічного обслуговування МТП</b> |   |   |   |                                  |
| 1.  | Організація технічного обслуговування і діагностування машин  | 4   | 4 | 4                                |
| 2.  | Організація технічного сервісу  | 2   | 2 | 2                                |
| 3.  | Виробнича база технічного сервісу   | 4   | 4 | 4                                |
| 4.  | Технологічні процеси: ЄСТД  | 2   | 2 | 4                                |
| 5.  | Технологія технічного обслуговування  | 4   | 4 | 4                                |

|  |  |           |           |           |
|--|--|-----------|-----------|-----------|
| <b>Всього за змістовий модуль</b>                      |  | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>18</b> |
| <b>Змістовий модуль 2. Технічне діагностування МТП</b> |  |           |           |           |
| 1.   | Методи діагностування  | 2         | 2         | 2         |
| 2.   | Загальне діагностування і здавання машин на технічне обслуговування (ремонт)     | 4         | 4         | 4         |
| 3.   | Система і види технічного обслуговування тракторів і сільськогосподарських машин | 4         | 4         | 4         |
| 4.   | Системи і види ТО автомобілів  | 4         | 4         | 2         |
| <b>Всього за змістовий модуль</b>                      |  | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>12</b> |
| <b>Всього годин по навчальній дисципліні</b>           |  | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>6. Порядок та критерії оцінювання</b></p> | <p>Оцінювання результатів навчання проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.258.01-00.2018 та Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.270.01-00.2020.</p> <p>Підсумкове оцінювання результатів навчання в університеті здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Оцінка здобувача вищої освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних та загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках).</p> <p>Підсумкова оцінка з освітньої компоненти «Технічне обслуговування та діагностика машино-тракторного парку», підсумковою формою контролю за якою встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час складання іспиту.</p> <p>Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту складає 60 відсотків від максимально можливої кількості балів. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він: не досяг мінімального порогового рівня оцінки тих результатів навчання, які не можуть бути оцінені під час підсумкового контролю; якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.</p> <p>Оцінювання результатів навчання під час семестру включає оцінювання знань здобувача під час практичних занять, індивідуальної роботи, самостійної роботи і неформальної освіти. Оцінювання знань здобувача під час практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання завдань практичної роботи; повнота і правильність відповіді під час усного опитування та інших передбачених форм контролю. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання самостійної роботи та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напряму та змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження участі у заході.</p> <p>Зміст лекційного матеріалу, словник основних термінів, методичні рекомендації для практичних робіт та самостійної роботи здобувачів, індивідуальні завдання, критерії та форми оцінювання, напрями наукової роботи розміщено на сторінці дисципліни у Moodle <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914</a>. Основними deadline залежно від виду роботи є: наступне практичне заняття, підсумковий контрольний захід зі змістового модулю, атестація, складання іспиту.</p> |
|---|---|

| <b>Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни</b>                        |   |   |               |
|--|---|---|---------------|
| Вид контролю знань студентів   | Модулі (в балах)  |   | Всього балів  |
|  | 1   | 2   |               |
| Виконання практичних робіт   | 10  | 10  | 20            |
| Опитування, індивідуальне завдання   | 10-5  | 10-5  | 20-10         |
| Виконання завдань самостійної роботи   | 10-5  | 10-5  | 20-10         |
| Тестування   | 10-5  | 10-5  | 20-10         |
| Написання тез доповідей, участь у конференції  | 5-2   | 5-3   | 10-5          |
| Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження            | 5-2   | 5-3   | 10-5          |
| <b>Всього за семестр</b>   | <b>50-29</b>  | <b>50-31</b>  | <b>100/60</b> |
| <b>Крім того іспит</b>   | <b>-</b>  | <b>-</b>  | <b>40-20</b>  |
| <b>Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання - екзамен</b> |   |   |               |
| Сума балів за всі види освітньої діяльності  | Оцінка ECTS   | Оцінка за національною шкалою   |               |
| 90-100   | A   | 5 (відмінно)  |               |
| 82-89  | B   | 4 (добре)   |               |
| 75-81  | C   | 4 (добре)   |               |
| 64-74  | D   | 3 (задовільно)  |               |
| 60-63  | E   | 3 (задовільно)  |               |
| 35-59  | FX  | не зараховано з можливістю повторного складання<br>2 (незадовільно)             |               |
| 0-34   | F   | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни<br>2 (незадовільно) |               |
| <b>7. Політика курсу</b>   | <p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм</li> </ul> |   |               |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | <p>партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</li> <li>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</li> </ul>   |
| <p><b>8. Інформаційні джерела</b></p> | <p style="text-align: center;"><b>8.1. Базова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Організація, планування і управління: підруч. для студентів ВНЗ / Олександр Лудченко, Ярослав Лудченко; Нац. трансп. ун-т. - 2-ге вид., переробл. - Київ : Логос, 2014. - 462 с.</li> <li>2. Погорелов, М.Г. Оптимізація показників функціонування автосервісних підприємств з урахуванням факторів пріоритетності / М.Г. Погорелов, О.М. Ларін, О.І. Субочев // Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля / СНУ ім. Володимира Даля. - Луганськ, 2011. - № 6(120). – С. 78 – 84.</li> <li>3. Математические методы моделирования и оперативного планирования перевозок на автотранспорте / В. Г. Галушко. - К.: НТУ, 2013. - 198 с.</li> <li>4. Управління якістю технічного обслуговування автомобілів: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Олександр Лудченко, Ярослав Лудченко, Володимир Чередник; за ред. О.А. Лудченка. - К. : Ун-т «Україна», 2012. - 327 с.</li> <li>5. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс: навч. посіб. Для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні “Бакалавр” напрямку “Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва” / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін.] – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 968 с.</li> </ol> |



6. Марченко Д.Д. Технічне обслуговування та діагностика машино-тракторного парку: методичні рекомендації до вивчення курсу лекцій для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання. МНАУ 2021. – 126 с.

7. Марченко Д.Д. Технічне обслуговування та діагностика машино-тракторного парку: методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 208 «Агроінженерія» денної форми навчання. МНАУ 2021. – 131 с.

### **8.2. Допоміжна література**

8. 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 – 240 с.

9. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: підручник / О.А. Лудченко. - К. : Знання-Прес, 2003. - 511 с.

10. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Організація і управління: підручник / О.А. Лудченко. - К. : Знання-Прес, 2004. - 479 с.

11. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : навч. посіб. / А.С. Лімот. – Житомир : Держ. агроєколог. ун-т, 2008. – 410 с.

12. Технологія технічного обслуговування машин: [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. ISBN 978-966-1549-47-9 (Лист МОНУ № 1/11-10450 від 22 грудня 2009 р.).


13. Marchenko, D. D., Dykha, A. V., Artyukh, V. A. & Matvyeyeva K. S. (2020). Studying the Tribological Properties of Parts Hardened by Rollers during Stabilization of the Operating Rolling Force. *Journal of Friction and Wear*, 41, 58–64. doi: <https://doi.org/10.3103/S1068366620010122>.

14. Marchenko, D., Dykha, A., Artyukh, V., Zubiekhina-

|  |  |
|--|--|
|  | <p>Khaiiat, O., &amp; Kurepin, V. (2018). Study and development of the technology for hardening rope blocks by reeling. <i>Eastern-European Journal of Enterprise Technologies</i>, 2(1 (92)), 22–32. doi: <a href="https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.126196">https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.126196</a>.</p> <p style="text-align: center;"><b>8.3. Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Матеріали з навчальної дисципліни узагальнено у освітній платформі Moodle за посиланням - <a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914</a>.</li> <li>2. Бібліотека Миколаївського національного аграрного університету за посиланням - <a href="https://lib.mnau.edu.ua/">https://lib.mnau.edu.ua/</a>.</li> <li>3. Репозитарій Миколаївського національного аграрного університету за посиланням - <a href="http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/">http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/</a>.</li> <li>4. Законодавство України: Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <a href="http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3023-14">http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3023-14</a>.</li> <li>5. Законодавство України: Про затвердження Правил надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1609-14">http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1609-14</a>.</li> <li>6. Електронний підручник «Технічний сервіс в АПК» <a href="http://ounb.km.ua/vistavki/zemlerobstvo/index.php">http://ounb.km.ua/vistavki/zemlerobstvo/index.php</a>.</li> <li>7. Електронний підручник «Організація технічного сервісу машин» <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/5650/1/OTSM.pdf">http://ep3.nuwm.edu.ua/5650/1/OTSM.pdf</a>.</li> </ol> |
| <p><b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b></p> | <p>Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>центром.</p> <p>Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему Moodle (<a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914</a>) лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та творчої роботи, завдання на самостійне опрацювання);</li> <li>- платформу онлайн-занять Zoom – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;</li> <li>- електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (<a href="http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/">http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/</a>);</li> <li>- аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;</li> <li>- спілкування через електронну пошту (<a href="mailto:marchenkodd@mnau.edu.ua">marchenkodd@mnau.edu.ua</a>) та телефонний зв'язок;</li> <li>- залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;</li> <li>- індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;</li> <li>- можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).</li> </ul> |
| <p><b>10. Доступ до матеріалів навчання</b></p> | <p>Робоча програма дисципліни, її силабус та навчально-методичний комплекс дисципліни (<a href="https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914">https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=2914</a>) з необхідним його наповненням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (<a href="https://www.mnau.edu.ua">https://www.mnau.edu.ua</a>).</p>  |

**Силабус навчальної дисципліни розроблено:**

Доцент кафедри тракторів та сільськогосподарських машин, експлуатації і технічного сервісу  Д.Д. Марченко