

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Олег ЛАГОДНЮК
04.10.2021

02-01-185

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Експлуатація та організація технічного сервісу машин		The exploitation and technical service of machines	
Шифр за ОП	OK 26	Code in Educational Program	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Галузь знань Аграрні науки та продовольство	
Спеціальність Агроінженерія	208	Спеціальність Агроінженерія	
Освітня програма: Агроінженерія		Educational Program: Agricultural engineering	

Силабус навчальної дисципліни «Експлуатація та організація технічного сервісу машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія. Рівне. НУВГП. 2021. 12 с.

ОПП на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/16838/>

Розробник силабусу: Голотюк М.В., к.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Силабус схвалений на засіданні кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання
Протокол № 12 від «08» червня 2021 року

В.о. завідувача кафедри:

Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання

Керівник освітньої програми:

Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин та обладнання

Схвалено науково-методичною радою з якості Навчально-наукового механічного інституту

Протокол № 13 від «09» липня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор

СЗ №-4665 документа в ЕДО

© М.В. Голотюк, 2021 рік
© НУВГП, 2021 рік

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агроінженерія</i>
Спеціальність	<i>208 «Агроінженерія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 рік, VII семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>20 годин</i>
Практичні заняття:	<i>20 годин</i>
Самостійна робота:	<i>80 години</i>
Курсова робота:	<i>Ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Голотюк Микола Віталійович

к.т.н., доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

Вікіситет

<http://surl.li/acnsi>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-3661-4437>

Як комунікувати

email: m.v.holotiuk@nuwm.edu.ua

Тел. 096-972-05-98

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4314>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Основою забезпечення високопродуктивної роботи машин і обладнання, їх тривалої експлуатації є своєчасне проведення комплексу заходів, направлених на підтримання їх технічного стану. Саме організація технічного сервісу машин та технологічного обладнання сприяє підтриманню їх роботоздатності, відновлення ресурсу і підвищення безвідмовності і характеризує даний курс.

Метою навчальної дисципліни «Експлуатація та організація технічного сервісу машин» є професійний розвиток освітніх якостей майбутніх фахівців щодо організації і проведення технічної експлуатації машин і технологічного обладнання, особливостей їх сервісного забезпечення обслуговуючими підприємствами і господарствами та практичним набуттям навичок розв'язання типових експлуатаційно-сервісних задач.

Вивчення навчальної дисципліни сприятиме майбутнім фахівцям кваліфіковано планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових та законодавчих актів України, правил технічної експлуатації машин, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування машин. На основі визначеного технічного стану проводити основні регулювання, технічне обслуговування і діагностування. Проводити планування технічного сервісу машин. Використовувати при управлінні методики планування, організації і виконання технічного сервісу.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4314>

Компетентності

Перелік компетентностей за ОПП

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК-6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК-7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

СК-9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

СК-10. Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

СК-11. Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.

СК-13. Здатність організовувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи.

СК-17. Здатність аналізувати стан і перспективи розвитку сільськогосподарського господарства та переробного виробництва області та новітні технології переробки.

СК-18. Здатність аналізувати новітню інформацію щодо технологій, машин і обладнання для циркульованого агровиробництва та розробляти рекомендації щодо його організації з урахуванням регіональних умов.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПН-1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

ПН-7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПН-8. Оцінювати та аргументувати значимість отриманих результатів випробувань сільськогосподарської техніки.

ПН-19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

ПН-24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

Структура та зміст освітнього компонента	
<i>Лекції – 20 год. Практичні – 20 год. Самостійна робота – 80 год</i>	
<i>Розподіл кількості годин, РН</i>	<i>Опис навчальної дисципліни (освітнього компоненту)</i>
Тема 1. Причини та характер втрати технічним об'єктом (машиною, обладнанням) працездатності	
<i>лекцій – 2 год. РН-1, РН-7, РН-8, РН-19, РН-24</i>	<i>Поняття про експлуатаційну надійність технічних об'єктів. Джерела та причини зміни первинних параметрів. Зміна властивостей та стану матеріалів, як причина втрати працездатності. Поверхневий шар, його структура та параметри.</i>
Тема 2. Збереження ресурсу технічних об'єктів	
<i>лекцій – 2 год. РН-1, РН-8, РН-19</i>	<i>Поняття технічного ресурсу об'єктів. Зміна стану технічних об'єктів в процесі їх експлуатації. Економічне значення підтримання ресурсу. Прогнозування залишкового ресурсу технічних об'єктів за результатами контролю їх технічного стану.</i>
Тема 3. Роботоздатність машин та обладнання	
<i>лекцій – 2 год. РН-7, РН-8, РН-19, РН-24</i>	<i>Роботоздатність і відмова. Класифікація відмов. Формалізація закону зміни вихідного параметру в часі. Формування процесу втрати технічним об'єктом працездатності. Показники безвідмовності</i>
Тема 4. Основні несправності технічних об'єктів та їх ознаки	
<i>лекцій – 2 год. РН-1, РН-7, РН-8, РН-24</i>	<i>Несправності силової установки. Несправності силового приводу. Несправності робочого обладнання технічних об'єктів</i>
Тема 5. Підготовка технічних об'єктів до експлуатації	
<i>лекцій – 2 год. РН-1, РН-7, РН-8</i>	<i>Приймання технічних об'єктів. Реєстрація та технічне обстеження машин. Документація на технічні об'єкти. Обслуговуючий персонал та його обов'язки. Обкатування технічних об'єктів і введення їх в експлуатацію</i>

<i>Тема 6. Основи технологічної експлуатації фермської техніки</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-1, PH-7, PH-8, PH-19, PH-24</i>	<i>Основні визначення і класифікація машин та обладнання. Експлуатаційні властивості машин. Енергетичні властивості машин. Економічні властивості машин і енергопотужність праці операторів. Якість конструкції і стандартизація машин, обладнання і тваринницької продукції. Безпека, нешкідливість і естетичність машин. Продуктивність і баланс часу роботи машин.</i>
<i>Тема 7. Основні вимоги до експлуатації та технічного обслуговування машин</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-7, PH-19, PH-24</i>	<i>Використання машин. Особливості експлуатації машин з гідроприводом, дизель-електричним приводом. Експлуатація технічних об'єктів в особливих умовах. Зберігання матеріалів і запасних частин. Зберігання машин. Списання машин</i>
<i>Тема 8. Система технічного сервісу машин</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-1, PH-8, PH-19, PH-24</i>	<i>Основні положення системи технічного обслуговування та ремонту. Технічний огляд і сезонне технічне обслуговування. Планування технічного обслуговування та ремонту технічних об'єктів.</i>
<i>Тема 9. Діагностичне забезпечення технічного сервісу машин і обладнання</i>	
<i>лекцій – 2 год. PH-7, PH-8, PH-24</i>	<i>Вимоги до технічного діагностування технічних об'єктів в процесі їх розроблення та експлуатації. Елементи діагностування технічних об'єктів. Діагностичні параметри. Побудова алгоритму діагностування. Методи діагностування. Основні вимоги до засобів технічного діагностування. Вибір засобів технічного діагностування. Організація технічних об'єктів. Методи та технології діагностування технічних об'єктів</i>
<i>Тема 10. Організація технічного сервісу машин та обладнання</i>	

<p>лекцій – 2 год. PH-1, PH-7, PH-8, PH-19, PH-24</p>	<p>Задачі та вимоги до проведення технічного сервісу. Нормативне регулювання технічного сервісу. Термін служби, модернізація і вторинний ринок техніки. Взаємовідносини виконавців сервісу з виробником та споживачем. Організаційне забезпечення технічного сервісу. Технологічне забезпечення технічного сервісу</p>
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	
<p>Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні проблеми, вміння працювати в команді, здатність до навчання і оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність та інші.</p>	
<p>Форми та методи навчання</p>	
<p>Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись», натурні дослідження і спостереження.</p> <p>Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.</p> <p>Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі <u>форми навчання</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з їх технічним супроводом; - для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навиків щодо виконання досліджень з моделювання транспортних потоків передбачено практичні роботи із застосуванням сучасного програмного забезпечення і комп'ютерної техніки; - для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силябусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти; - для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації; - для збору інформації стосовно натурних досліджень транспортних потоків передбачено виїзні спостереження. 	
<p>Порядок та критерії оцінювання</p>	
<p>Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.</p> <p>Розподіл балів наступний (визначається <u>Положенням про</u></p>	

семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень):

- 60 балів – за вчасне та якісне виконання практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК1;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК2.

Усього 100 балів.

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:

- кількість завдань достатнього рівня складності – 15 (оцінка одного завдання 1,0 балів);
- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 3 (оцінка одного завдання 1,0 балів);
- кількість завдань високого рівня складності – 2 (оцінка одного завдання 1,0 балів).

Загальний час на виконання – 35 хв..

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Оцінювання результатів практичної роботи передбачає

власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання [апеляційної скарги](#) з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозиумах, круглих столах, конкурсах наукових робіт, як правило, у вигляді публікацій, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)».

Передбачено додаткові бали за виконання завдань і участь у заходах.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. Сукач М. К. Технічний сервіс машин: навч. посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2017, 288 с.

2. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. – К.: Аграрна освіта, 2013. – 404 с.

3. Клімов С. В. Організація технічного сервісу машин : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2010. – 120 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5650/1/OTSM.pdf>

Додаткова література:

1. Клімов С. В. Експлуатація і обслуговування машин : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2010. – 218 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov_EiOM.pdf

2. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування машин : навч. посіб. / [А. С. Кобець, В. Ю. Ільченко, О. В. Козаченко, О. Д. Деркач, П. М. Кухаренко, Н. О. Нагієва, О. В. Блезнюк, Д. О. Макаренко] ; Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2011. – 176 с

3. Теорія експлуатації машин та проектування технічних систем: навчальний посібник / О.В. Козаченко, О.М. Шкрегаль, С.П. Сорокін та ін. – Харків: ПромАрт, 2018. – 320 с..

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://www.nbuuv.gov.ua/node/2116>.

2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2243>.

3. *Diagnostics of mobile work machines.* / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2006/T2343.pdf>

4. Електронний ресурс розміщення в цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ep3.nuwm.edu.ua/>

5. Закон України «Про затвердження Правил надання послуг з технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів» / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1609-14>

6. Законодавча база ДНАОП: ДБН В.2.8-4-96. «Система технічного обслуговування та ремонту будівельних машин» / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://dnaop.com/html/34206/doc-ДБН_В.2.8-4-96

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску практичного заняття без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно її виконати і захистити.

Не передбачено перескладання поточних модульних контролів. Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни.

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів.

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається Порядком ліквідації академічних заборгованостей.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті.

Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на Центр неформальної освіти.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальнодовідані освітні платформи (наприклад *Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn*).

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено залучення фахівців з ПП "Компанія АВТОЛЕНД" ПП "Виробничо-конструкторське об'єднання МААНС".

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності студентами

реалізується шляхом особистого самотійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самотійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, Кодексом честі студента](#).

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату.

Консультування з навчальної дисципліни відбувається згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet).

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

Вітається використання технічних засобів навчання (ноутбуки, планшети).

Оновлення

За необхідності зміст силабусу оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до оновлення силабусу шляхом надання пропозицій гаранту ОП (або викладачу навчальної дисципліни) в бажанні оволодіванні конкретними практиками, або надавати негативний відзив через опитування ([анкетування](#)).

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Передбачено визнання (зарахування) результатів навчальної дисципліни або окремих її тем, набутих здобувачами вищої освіти в інших ЗВО (вітчизняних та іноземних) згідно з [Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП та Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП](#), або інших угод про співпрацю.

Лектор

Голотюк М.В., к.т.н., доцент