



**Лектор курсу**  
**Контактна інформація**  
**лектора (e-mail)**  
**Сторінка курсу в eLearn**

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

### «Методи конструювання обладнання технічного сервісу»

**Ступінь вищої освіти** - Магістр  
**Спеціальність** 133 Галузеве машинобудування  
**Освітня програма** «Технічний сервіс машин та обладнання сільськогосподарського виробництва»  
**Рік навчання** 2021/2022, семестр 1  
**Форма навчання** денна  
**Кількість кредитів ЄКТС** 5  
**Мова викладання** українська

*канд. техн. наук, доцент Марус Олег Анатолійович*  
*Моб. тел.: +38-050-694-70-90*  
*Marus\_O@ukr.net*  
*<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3442>*

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

*(до 1000 друкованих знаків)*

Освоєння дисципліни передбачає: вивчення методів, правил і норм проектування, які забезпечують виготовлення надійних і економічних конструкцій; освоєння основних теоретичних положень проектування, умов вибору рішень, перспектив розвитку обладнання технічного сервісу і їх застосування; набуття практичних навичок з виконання пошуку перспективних проектних рішень та оформлення наукової та конструкторської документації; глибокого розгляду специфіки конструювання обладнання технічного сервісу; вивчення та опрацювання методології проектування обладнання технічного сервісу з урахуванням вимог експлуатації та виготовлення.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>Модуль 1</b>				
<b>Тема 1.</b> Методи пошуку та відбору ідей	4/4	Розуміти життєвий цикл виробів (машин). Розуміти, відрізнити та застосовувати: метод «Мозгового штурма» та його різновиди; метод «Дизайн курси»; метод «конференції ідей», метод «корабельної ради». Вміти правильно аналізувати постановку проблеми. Володіти властивостями генерування ідей, їх відбирати, систематизувати та оцінювати.	Здача звіту з лабораторної роботи №1 Розроблення мобільного автомобілю для проведення технічного обслуговування та ремонту	<b>7</b>
<b>Тема 2.</b> Проблеми та небезпеки, що виникають	4/4	Вміти проводити організацію технологічного процесу виробництва продукції. Застосовувати знання та вміння з метою виконання	Здача звіту з лабораторної роботи №2 Методика розробки	<b>7</b>

при створенні нових машин		контролю за строками виконання виробництва продукції. Визначати та аналізувати недоліки у розробці виробів. Виконувати перевірку ринку та здійснювати організацію масового виробництва.	робочої конструкторської документації	
<b>Тема 3.</b> Конструктивна спадкоємність. Форми і методи забезпечення	4/4	Знати професійні характеристики конструктора. Знати особливості послідовного розвитку машин. Вміти використовувати модульний принцип конструювання. Застосовувати принцип утворення похідних машин на базі уніфікації. Знати напрями (методи) вирішення уніфікації. Використовувати методи уніфікації: секціонування, метод зміни лінійних розмірів, метод базового агрегату, конвертація, модифікування, агрегування.	Здача звіту з лабораторної роботи № 3 Методика розробки ескізного проекту	7
<b>Тема 4.</b> Особливості функціонального конструювання	4/4	Вміти виконувати аналіз варіантів конструкцій та виконувати вибір оптимального варіанту. Володіти вміннями встановлювати особливості варіантів (характеристики варіантів складових частин тощо), їх конструкторське пророблення. Вміти використовувати конструкторські каталоги. Застосовувати компроміси при конструюванні та виконувати аналіз парадоксів конструкцій.	Здача звіту з лабораторної роботи № 4 Методика складання технічного завдання	7
<b>Тема 5.</b> Пошук глобального оптимуму для задач проектування	4/4	Використовувати методи оптимізації, які дозволяють вибрати найкращий варіант конструкції з усіх можливих варіантів. Знати основи теорії оптимізації машин. Розуміти принципи, що лежать в основі побудови алгоритмів оптимальних рішень. Знати найбільш відомі алгоритми розроблення машин, аналізувати їх переваги і недоліки їх застосування.	Здача звіту з лабораторної роботи № 5 Використання конструкторських каталогів при проектуванні сільськогосподарської техніки	7
<b>Тема 6.</b> Визначення	4/4	Вміти використовувати методи визначення	Здача звіту з лабораторної	7

оптимальних параметрів машин із застосуванням плану Бокса-Бенкіна		оптимальних конструкційних параметрів та режимів роботи обладнання з використанням планування багатofакторних експериментів, з використанням трьохрівневої матриці оптимального плану Бокса-Бенкіна.	роботи № 6 Методика визначення оптимальних параметрів та режимів роботи обладнання з використанням плану Бокса-Бенкіна	
<b>Модуль 2</b>				
<b>Тема 7.</b> Розробка робочої конструкторської документації та дослідного зразка	3/0	Знати етапи розроблення робочої конструкторської документації, виготовлення та приймання дослідного зразка. Розуміти етапи реалізації результатів дослідно-конструкторської роботи. Знати характеристики груп новизни сільськогосподарської техніки та характеристики конструктивної складності сільськогосподарських машин.		
<b>Тема 8.</b> Проектні стадії розробки виробу	4/6	Вміти виконувати розробку проектної, конструкторської та іншої технічної документації, призначеної для забезпечення створення нових виробів (машин). Розрізняти технічне завдання, ескізний проект, технічний проект. Розуміти етапи розробки машин і терміни їх виконання, обґрунтування.	Здача звіту з лабораторної роботи № 7 Методика побудови профілю борозни та лобового контуру полиці	7
<b>Тема 9.</b> Помилки при проектуванні та боротьба з ними	4/6	Вміти виконувати технологічний контроль конструкторської документації. Вміти виконувати методологічний контроль конструкторської і технологічної документації. Використовувати знання з перевірки варіантів конструкцій на патентну частоту і конкурентоспроможність, а також відповідності варіантів вимогам техніки безпеки та виробничої санітарії.	Здача звіту з лабораторної роботи № 8 Методика побудови напрямної кривої та графіку зміни кута постановки леміша до стінки борозни	7
<b>Тема 10.</b> Раціональне проектування	4/6	Володіння методами зниження маси та металоємкості конструкції. Використовувати при	Здача звіту з лабораторної роботи № 9	7

елементів конструкцій		конструюванні метод раціональних перерізів, полегшення деталей, застосування листових штампованих конструкцій, застосування екструзії, керування жорсткістю конструкцій.	Методика побудови проєкцій робочої поверхні плужного корпусу	
<b>Тема 11.</b> Конструювання вузлів і деталей	4/3	Застосовувати методи уніфікування конструктивних елементів. Визначати вплив пружності на розподіл навантаження. Використання метода осьового фіксування деталей. Знати властивості спряження деталей з твердих і м'яких матеріалів.	Здача звіту з лабораторної роботи № 10 Методика раціонального проєктування елементів конструкцій	<b>7</b>
<b>Тема 12.</b> Методи конструювання деталей, що підлягають механічній обробці	2/0	Скорочення об'єму механічної обробки. Перевід на ковку та штампування. Розподіл поверхонь, що підлягають обробці в залежності від точності. Скорочення номенклатури інструмента, що використовується для обробки деталей.		
<b>Всього</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано