



СИЛАБУС

Обов'язкової навчальної дисципліни
Експлуатація та обслуговування машин
Обсяг освітнього компоненту (4 кредити/120 годин)

Освітня програма «Підйомно-транспортні, будівельні, дорожні, меліоративні машини і обладнання»
першого рівня вищої освіти
Спеціальність – 133 «Галузеве машинобудування»

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Глушко Василь Іванович, доцент кафедри деталі машин і підйомно-транспортні механізми, к.т.н.

Контактна інформація:

- +380(66)624-17-00;
- ap5127vi@gmail.com;
- головний корпус, аудиторія 378

Час і місце проведення консультацій:
згідно з графіку консультацій

ОПИС КУРСУ

Організація безпечної експлуатації, технічного обслуговування машин; придбання навичок визначення ефективної продуктивності машин, раціонального обслуговування їх і підтримки в постійному працездатному стані.

В машинному парку промислових підприємств є ще багато машин старих конструкцій і, звичайно, сучасних автотранспортних засобів; різноманітних машин загальнозаводського призначення. Грамотна експлуатація цих машин, забезпечення їх надійності, довговічності і робото здатності є досить актуальним.

Сучасне будівництво є високомеханізованим виробництвом, яке здійснюється великою кількістю машин різного призначення. Інтенсивним шляхом розвитку парку машин є підвищення якості їх використання, збільшуючи їх надійність.



Сучасна складна та технічно досконаліша техніка вимагає кваліфікованішого технічного обслуговування. Тому для того, щоб стати висококваліфікованим спеціалістом необхідно в процесі навчання оволодіти глибокими та міцними знаннями в галузі експлуатації сучасної техніки, здобути основні практичні навички з проведення технічного обслуговування машин.

Дисципліни, що передують вивченню цієї дисципліни – «Вища математика», «Опір матеріалів»; «Деталі машин», «Основи теплотехніки та гідравліки», «Теоретичні основи технології виготовлення та складання машин», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «Вантажопідйомна, транспортна та транспортуюча техніка».

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Метою викладання навчальної дисципліни " Експлуатація та обслуговування машин " полягає в тому, щоб ознайомити студента з основами теорії надійності, з процесами зношування в механізмах, основними властивостями експлуатаційних матеріалів та їх впливом на довговічність машин, з принципами забезпечення працездатності та безпеки при несприятливих умовах експлуатації.

2. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні в результаті вивчення цієї навчальної дисципліни отримати наступні компетентності:

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.

СК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

Очікувані програмні результати навчання:

РН1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.



PH4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

PH5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

PH7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

PH9. Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

PH12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

PH16. Здатність розуміти конструкцію та класифікувати підйомно-транспортні машини та обладнання.

PH17. Знання основних областей логістики, розуміння їх взаємодії при керуванні матеріальними потоками, вміння вирішувати основні задачі логістики.

PH18. Оцінювати надійність об'єктів галузевого машинобудування та здійснювати заходи щодо подовження їх життєвого циклу.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Здобувач вищої освіти для успішного навчання та опанування компетентностями з дисципліни «Експлуатація та обслуговування» повинен мати базові знання, вміння та результати навчання з попередніх дисциплін: «Вища математика», «Опір матеріалів»; «Деталі машин», «Основи теплотехніки та гідравліки», «Теоретичні основи технології виготовлення та складання машин», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «Вантажопідйомна, транспортна та транспортуєча техніка»..

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1. Основні положення теорії надійності		
1	Вступ (1год.)	
2	Основні терміни та визначення (2 год.)	
3	Навантаження в машинах (2 год.)	ЛР № 1. Вироблення матеріалів на втому при знакозмінних напруженнях (4 год.)



4	Міцність деталей машин (2 год.)	
Змістовий модуль 2. Зносостійкість деталей та складових одиниць		
5	Види тертя (2 год.)	
6	Фактори що впливають на зношування (2год.)	
7	Методи підвищення зносостійкості та зниження шкідливого впливу зносу на працездатність машин (3 год.)	
8	Розрахунок на знос і гранично допустимі зноси (2 год.)	
Змістовий модуль 3. Змазування машин		
9	Призначення змазування та види мастильних матеріалів (3 год.)	
10	Основні характеристики мастильних матеріалів (3 год.)	ЛР № 2. Складання карти змащення механізму (4 год.)
11	Вибір мастильних матеріалів та режимів змазування для типових вузлів тертя (3 год.)	
Змістовий модуль 4. Забезпечення працездатності та безпеки при несприятливих умовах експлуатації		
12	Забезпечення працездатності машин при несприятливих умовах (3год.)	ЛР № 3. Вибір рухомого складу для перевезення вантажів. Розрахунок транспортних навантажень (6 год.)



САМОСТІЙНА РОБОТА

Номер тижня	Назва теми	Кількість тижнів
1	Вступ	1
2	Основні терміни та визначення.	6
3	Навантаження в машинах.	8
4	Міцність деталей машин	8
5	Види тертя.	5
6	Фактори що впливають на зношування.	7
7	Методи підвищення зносостійкості та зниження шкідливого впливу зносу на працездатність машин	6
8	Розрахунок на знос і гранично допустимі зноси	2
9	Призначення змазування та види мастильних	9
10	Основні характеристики мастильних матеріалів	9
11	Вибір мастильних матеріалів та режимів змазування для типових вузлів тертя.	8
12	Забезпечення працездатності машин при несприятливих умовах.	9
	Разом	78

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни “Експлуатація та обслуговування машин” для студентів спеціальності 131 Прикладна механіка освітньої програми «Технологія машинобудування» та спеціальності 133 Галузеве машинобудування освітньої програми «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання» денної та заочної форм навчання /Укл.:В.І.Глушко, О.В.Черкашина – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. - с. 58

https://moodle.zp.edu.ua/pluginfile.php/343037/mod_resource/content/0/MB%20Эксплуатация.pdf

Літературні джерела:

1. Канарчук В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: - К.: Либідь, 2003. – 424 с.

2. Полянський С.К., Білякович М.О. Технічна експлуатація будівельно - доріжних машин та автомобілів Загальні відомості. Теоретичні і організаційні основи. Підручник у 3-х частинах. Частина 1. – К.: Видавничий Дім «Слово». 2010. – 384 с.



3. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали. – К.: Либідь, 2003. – 446 с.
4. Кіндрачук М.В., Лабунець В.Ф., Пашечко М.І. і інш. Трибологія. – К.: Вид-во Національного авіаційного університету. НАУ-друк. 2009. – 302 с.
5. Закалов О.В. Основи тертя і зношування в машинах. Навчальний посібник/ О. Закалов, І. Закалов. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. – 322 с.
6. Костецький Б.І. Тертя, змазка та знос у машинах / Б.І. Костецький. – К.: Техніка, 1970. – 396 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Види поточного контролю:

1. Поточне тестування на лабораторних роботах.
2. Тестовий контроль при проведенні заліку.

Система оцінювання роботи студента впродовж семестру:

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4		
Лр1	Лр2	Лр3		
10	10	10	70	100

Лр1, Лр2 ... Лр3 – теми лабораторних робіт.

Підсумковий контроль – залік.

Результати поточного, проміжного (рубіжного) контролю використовуються для визначення підсумкової оцінки з освітнього компонента і засвідчують здобуття певних результатів навчання та рівень цих результатів. При цьому позитивні оцінки з усіх обов'язкових контрольних заходів освітнього компоненту є необхідною умовою для отримання здобувачем позитивної оцінки підсумкового контролю.

Оцінка підсумкового контролю визначається за 100-бальною шкалою (для екзаменів, диференційних заліків, курсових робіт, звітів з практики) або за двобальною шкалою «зараховано/ не зараховано» (для заліків). Оцінка підсумкового контролю може враховувати результати поточного та проміжного (рубіжного) контролю у порядку, визначеному програмою освітнього компоненту.

Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінки від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою та оцінка «зараховано» за двобальною. Межею незадовільної оцінки за результатами підсумкового контролю є оцінка нижче 60 балів за 100-бальною шкалою або оцінка «не зараховано» за двобальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів та вище або оцінки «зараховано» передбачає отримання позитивних оцінок за всіма, визначеними програмою освітнього компонента, обов'язковими видами поточного, проміжного (рубіжного) контролю.



ПОЛІТИКИ КУРСУ

Політика щодо відвідування. Відвідування занять (лекцій, лабораторних робіт) є обов'язковою складовою навчання. Допускається пропуски занять з поважних причин (наприклад, хвороба, стажування, індивідуальний графік тощо). Відпрацювання пропущених занять проводяться відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика щодо проведення аудиторних занять. Під час проведення аудиторних занять слід дотримуватися встановленого порядку, з повагою та толерантністю ставитися до всіх членів академічної спільноти; мобільні пристрої можна використовувати під час проведення аудиторних занять лише з дозволу викладача; з дозволу викладача дозволяється залишати аудиторію на короткий час.

Політика щодо академічної доброчесності спрямована на самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших здобувачів освіти. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.