

Силабус освітнього компоненту

Назва освітнього компоненту (назва дисципліни):	Сучасні методи обробки матеріалів
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1872
Обсяг освітнього компоненту	4 кредита (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра Технології машинобудування і ремонту машин
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Дубінін Є.О., д.т.н., професор
Контактний телефон:	097-22-39-199
E-mail:	E-mail : dubinin-rmn@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування у майбутнього фахівця знання про сучасні методи обробки матеріалів як складової підвищення ефективності виробництва та поліпшення якості продукції.

Предмет: методи обробки матеріалів, що використовуються на виробництві транспорту та в транспортній інфраструктурі на ремонтних підприємствах.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

Дати студентам повне уявлення про сучасні методи обробки матеріалів у галузі автомобільного транспорту, у котрій їм передбачається працювати, виявляючи її технологію та взаємозв'язок з іншими галузями та навколишнім світом.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: як початкова база студента до навчання використовуються знання дисциплін «Матеріалознавство», «Базові технології».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій;
- Здатність використання комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях автомобільного транспорту;

- Здатність продемонструвати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження;
- Володіння методами обробки інформації, оцінки, інтерпретації та синтезу даних.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- Здатність виявляти, ставити та вирішувати технологічні процеси в сфері автомобільного транспорту, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;
- Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір;
- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями інтерпретувати результати досліджень і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері автомобільного транспорту.
- Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері автотранспорту.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

- освоєння студентами підходів до розробки та здійснення заходів щодо використання сучасних методів обробки матеріалів у галузі автомобільного транспорту;
- забезпечення підвищення продуктивності праці, кращого використання матеріальних та фінансових ресурсів.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК. Вступ, мета і задачі дисципліни. Список літератури. Основні поняття і визначення. Науково-технічний прогрес та напрямки розвитку машинобудування	2
	СР. Вплив методів обробки на експлуатаційні параметри виробів.	10
2	ЛК. Класифікація методів обробки	4
	ЛР. Дослідження точності токарного верстата	2
	СР. Класифікація методів обробки за сутністю процесу.виробництва	10
3	ЛК. Високопродуктивні методи обробки пластичним деформуванням	6
	ЛР. Дослідження форми циліндричних поверхонь індикаторною голівкою	2
	СР. Зміцнення деталей поверхневим деформуванням	10

4	ЛК. Високопродуктивні методи штампування деталей та абразивної обробки.	6
	ЛР. Дослідження жорсткості токарного верстата.	4
	СР. Зниження шорсткості поверхні методами фінішної обробки.	10
5	ЛК. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки	4
	ЛР. Проектування технологічної операції токарної обробки.	2
	СР. Сутність та сфера застосування хімічного травління	10
6	ЛК. Методи променевої обробки	4
	ЛР. Дослідження впливу параметрів обробки на шорсткість поверхні	2
	СР. Сутність та сфера застосування обробки тиском	12
7	ЛК. Виготовлення деталей методом пошарового нарощування матеріалу.	6
	ЛР. Проектування технологічної операції кінцевої обробки деталі.	4
	СР. Застосування 3D-принтерів у виробництві	10
Разом	ЛК.	32
	ЛР.	16
	СР.	72

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали. Під час оцінювання поточної успішності рахують всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.3 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn + X}{n}$$

де $K^{поточ}$ - підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ - оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

X - Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань;

n - кількість заходів поточного контролю.

Підсумкове оцінювання

1 Студент отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність записується у балах за 100-бальною шкалою (таблиця 1).

Студенти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж 60 балів, на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче 60 балів.

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах студентам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	Задовільно		E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 2.

2.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 - Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо студент відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу студенти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література

Базова література

- 1.1 Технологія відновлення деталей та ремонту автомобілів: навчальний посібник з грифом МОНмолодьспорту / О.С. Полянський, Б.В. Савченко, Є.О. Дубінін, М.В. Байцур, Ю.В. Тарасов, Д.М. Клец. - Х.: ХНАДУ, 2012. - 320 с.
- 1.2 Проектування технологій машинобудівного та ремонтного виробництва / Подригало М.А., Полянський О.С., Дудукалов Ю.В. та ін. - Харків : ХНАДУ, 2019. - 308 с.

2. Допоміжна література

- 2.1 Інтегровані технології обробки матеріалів [Текст]: підручник / Е.С. Геворкян, Л.А. Тимофєєва, В.П. Нерубацький та ін. - Харків: УкрДУЗТ, 2016. - 238 с.

Додаткові джерела

- 3.1 Основи технологій обробки поверхонь деталей машин : підручник / В.А. Кирилович, П.П. Мельничук, В.А. Яновський; за ред. В.А. Кириловича. - Житомир : Видавець О.О. Євенок, 2017. - 266 с.

Розробник (розробники)
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Євген ДУБІНІН

Завідувач кафедри



підпис

Михайло ПОДРИГАЛО