

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
Міжнародних відносин і права

Юрій МУДРИК
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

29 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Переклад термінів машинобудування та металообробки

Призначення Робочої програми
Рівень вищої освіти
Мова навчання
Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС
Статус дисципліни
Факультет
Кафедра

Для освітніх програм різних спеціальностей
Другий (магістерський)
Англійська
4
Вибіркова
Міжнародних відносин і права
Германської філології та перекладознавства

Форма здобуття освіти	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю
			Аудиторні заняття					Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік
	Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття		
Д	4	120	50			50		70	+
З	4	120	10			10		110	+

Робоча програма складена на основі освітньо-професійних програм другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Робоча програма складена

Підпис(и) автора(ів)

канд. пед. наук., доц. Ольга ТАРАСОВА
Науковий ступінь, учене звання, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри германської філології та перекладознавства
Протокол № 1 від 29 серпня 2025

Зав. кафедри

Підпис

Юлія БОЙКО
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Посада	Назва факультету	Підпис	Ім'я, ПРІЗВИЩЕ
Зав. кафедри германської філології та перекладознавства	Міжнародних відносин і права		Юлія БОЙКО

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

До дисципліни «**ПЕРЕКЛАД ТЕРМІНІВ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА МЕТАЛООБРОБКИ**»

Дисципліна “Переклад термінів машинобудування та металообробки” є однією із вибірових дисциплін і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «магістр» за спеціальністю 035 – Філологія, та спеціалізацією 035.041 – Германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська. Відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 035 – Філологія за спеціалізацією 035.041 – Германські мови та літератури (переклад включно), перша-англійська та освітньої програми «Германська філологія та перекладознавство: англійська мова та друга іноземна мова» (ОР «магістр») дисципліна має забезпечити:

компетентності: Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. Здатність працювати в команді та автономно. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Навички використовувати інформаційні і комунікаційні технології. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). Здатність вільно користуватися спеціальною термінологією в обраній галузі філологічних досліджень.

програмні результати навчання: упевнено володіти державною та іноземною мовами для реалізації письмової та усної комунікації, зокрема в ситуаціях професійного й наукового спілкування; презентувати результати досліджень державною та іноземною (англійською та німецькою) мовами. Застосовувати сучасні методики і технології, зокрема інформаційні, для успішного й ефективного здійснення професійної діяльності. Знаходити оптимальні шляхи ефективної взаємодії у професійному колективі та з представниками інших професійних груп різного рівня. Характеризувати теоретичні засади (концепції, категорії, принципи, основні поняття тощо) та прикладні аспекти обраної філологічної спеціалізації. Створювати, аналізувати й редагувати тексти різних стилів та жанрів. Вміти застосовувати сучасні ІТ технології у науковій та педагогічній діяльності: комп’ютерні засоби візуалізації навчально-методичного забезпечення; володіти навичками використання сучасних програм перекладу.

Предметом навчальної дисципліни є формування у студентів системи знань про англійську термінологію машинобудування та металообробки, її структурно-семантичні, лексичні й граматичні особливості, а також набуття практичних навичок адекватного перекладу галузевих термінів, термінологічних словосполучень і фахових текстів українською та англійською мовами з урахуванням нормативних вимог сучасної технічної термінології.

Мета навчальної дисципліни: формування у здобувачів освіти професійної перекладацької компетентності у сфері машинобудування та металообробки, зокрема оволодіння спеціальною термінологією, способами перекладу, прийомами досягнення адекватності й точності перекладу та навичками роботи з фаховими текстами.

Основні завдання викладання навчальної дисципліни: ознайомлення здобувачів освіти з термінологічною системою машинобудування та металообробки; формування та розширення словникового запасу фахової термінології; засвоєння основних способів і прийомів перекладу термінів та термінологічних словосполучень; формування навичок адекватного й точного перекладу фахових текстів; вивчення особливостей перекладу багатозначних, складних, скорочених та інтернаціональних термінів; розвиток умінь користуватися термінологічними, двомовними та електронними словниками, глосаріями й іншими довідковими ресурсами; формування навичок аналізу контексту для правильного вибору відповідника терміна; розвиток умінь редагувати та оцінювати якість перекладу фахових текстів; формування здатності застосовувати набуті знання й навички під час перекладу професійної документації, науково-технічних і виробничих текстів у галузі машинобудування та металообробки.

Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни «Переклад термінів машинобудування та металообробки» студент повинен: Знати основну англійську та українськомовну термінологію машинобудування та металообробки, принципи її систематизації та особливості функціонування у фахових текстах. Розуміти структурно-семантичні, лексичні та граматичні особливості термінів машинобудівної та металообробної галузей. Визначати значення галузевих термінів з урахуванням їхнього контексту та тематичної специфіки. Застосовувати основні способи перекладу технічних термінів: транскодування, калькування, описовий переклад, добір термінологічного відповідника, конкретизацію та генералізацію.

Перекладати прості й складні терміни, багатокomпонентні термінологічні словосполучення, аббревіатури та скорочення у сфері машинобудування та металообробки. Використовувати нормативні українські відповідники під час перекладу назв машин, механізмів, деталей, інструментів, матеріалів, технологічних процесів та обладнання. Здійснювати переклад фрагментів технічної документації, інструкцій, технічних описів, специфікацій, каталогів та інших фахових текстів. Користуватися галузевими словниками, термінологічними базами даних, електронними ресурсами та іншими довідковими матеріалами для пошуку й перевірки термінологічних відповідників. Аналізувати перекладацькі трансформації, використані під час перекладу термінів і фахових текстів машинобудівної та металообробної тематики. Виявляти та виправляти лексичні, термінологічні, граматичні та стилістичні помилки у технічному перекладі. Укладати двомовні тематичні глосарії та систематизувати термінологічний матеріал за окремими напрямками машинобудування і металообробки. Редагувати власні переклади з урахуванням вимог точності, однозначності, термінологічної послідовності та відповідності нормам української літературної мови. Застосовувати набуті знання та навички під час самостійного перекладу фахових текстів машинобудівної та металообробної галузей. Демонструвати здатність здійснювати професійно орієнтований переклад з англійської мови українською та з української мови англійською в межах тематики дисципліни.

2. СТРУКТУРА І ЗМІСТ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Структура залікових кредитів дисципліни

Назва теми	Кількість годин, відведених на			
	Денна форма		Заочна форма	
	Практичну роботу	Самостійну роботу	Практичну роботу	Самостійну роботу
Тема 1. Термінологія машинобудування: структура, класифікація та особливості перекладу.	5	8	1	12
Тема 2. Назви машин, механізмів, агрегатів та обладнання: способи перекладу.	5	8	1	12
Тема 3. Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин.	2	8	1	12
Тема 4. Термінологія матеріалів у машинобудуванні: метали, сплави та неметалеві матеріали.	2	8	1	12
Тема 5. Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів.	6	8	1	12
Тема 6. Переклад термінів механічної обробки металів: точіння, фрезерування, свердління, шліфування та інші процеси.	6	8	1	12
Тема 7. Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки металів.	6	8	1	12
Тема 8. Багатокомпонентні терміни, аббревіатури та скорочення у машинобудівній і металообробній термінології.	6	7	1	12
Тема 9. Переклад фахових текстів машинобудівної та металообробної галузей: технічна документація, інструкції, креслення, каталоги та специфікації.	9	7	1	14
Final Test	3		1	
Разом:	50	70	10	110

3. Програма навчальної дисципліни

3.1. Перелік практичних занять для студентів *денної* форми навчання

№ Теми	Теми практичних занять	Кількість годин
1	Термінологія машинобудування: класифікація та способи перекладу. Опрацювання основних понять і термінів машинобудівної галузі. Визначення структурних та семантичних особливостей термінів. Робота з англо-українськими та українсько-англійськими словниками. [1; 2; 3; 4; 5]	5
2	Переклад назв машин, механізмів, агрегатів та обладнання. Аналіз і переклад назв верстатів, машин, механізмів, агрегатів, виробничого та технологічного обладнання. Визначення термінологічних відповідників. [1; 2, С. 213-215; 11]	5
3	Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин. Опрацювання термінів на позначення деталей, вузлів і конструктивних елементів. Переклад багатокомпонентних термінологічних словосполучень. [2; 3; 4; 5; 6; 11]	3
4	Термінологія матеріалів у машинобудуванні. Переклад назв металів, сплавів, сталей, чавунів, полімерних, композитних та інших матеріалів. Аналіз особливостей передачі назв матеріалів у технічній документації. [1; 3; 11].	3
5	Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів. Опрацювання термінів, пов'язаних із технологією обробки металів. Переклад назв виробничих операцій, технологічних процесів та обладнання.	5
6	Переклад термінів механічної обробки металів. Робота з термінологією точіння, фрезерування, свердління, розточування, стругання, шліфування та інших видів механічної обробки. Переклад описів технологічних операцій. [4; 5; 6; 10; 11]	5
7	Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки металів. Опрацювання спеціальної лексики відповідних технологій. Переклад назв способів обробки, обладнання, інструментів та технологічних операцій. [4; 5; 6]	6
8	Багатокомпонентні терміни, аббревіатури та скорочення у машинобудуванні та металообробці. Аналіз структурних моделей складних термінів. Переклад аббревіатур, скорочень, умовних позначень та технічних характеристик. [3; 4; 11; 13; 14; 15]	6
9	Переклад фахових текстів машинобудівної та металообробної галузей. Комплексний переклад технічних описів, інструкцій з експлуатації, каталогів, специфікацій, технологічних карт та інших фахових матеріалів. Редагування та термінологічний аналіз виконаного перекладу. [3; 4; 8; 9; 11; 13; 14]	9
10	Test	3
	Разом:	50

Програма навчальної дисципліни

3.2. Перелік практичних занять для студентів заочної форми навчання

№ з/п	Теми практичних занять	Кількість годин
1	Термінологія машинобудування: класифікація та способи перекладу. Опрацювання основних понять і термінів машинобудівної галузі. Визначення структурних та семантичних особливостей термінів. Робота з англо-українськими та українсько-англійськими словниками. [1; 2; 3; 4; 5]	1
2	Переклад назв машин, механізмів, агрегатів та обладнання. Аналіз і переклад назв верстатів, машин, механізмів, агрегатів, виробничого та технологічного обладнання. Визначення нормативних термінологічних відповідників. Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин. Опрацювання термінів на позначення деталей, вузлів і конструктивних елементів. Переклад багатокomпонентних термінологічних словосполучень. [2; 3; 4; 5; 6; 11]	2
3	Термінологія матеріалів у машинобудуванні. Переклад назв металів, сплавів, сталей, чавунів, полімерних, композитних та інших матеріалів. Аналіз особливостей передачі назв матеріалів у технічній документації. Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів. Опрацювання термінів, пов'язаних із технологією обробки металів. Переклад назв виробничих операцій, технологічних процесів та обладнання. [4; 5; 6; 10; 11]	2
4	Переклад термінів механічної обробки металів. Робота з термінологією точіння, фрезерування, свердління, розточування, стругання, шліфування та інших видів механічної обробки. Переклад описів технологічних операцій. Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки металів. Опрацювання спеціальної лексики відповідних технологій. Переклад назв способів обробки, обладнання, інструментів та технологічних операцій. [4; 5; 6]	2
5	Переклад фахових текстів машинобудівної та металообробної галузей. Комплексний переклад технічних описів, інструкцій з експлуатації, каталогів, специфікацій, технологічних карт та інших фахових матеріалів. Редагування та термінологічний аналіз виконаного перекладу. [3; 4; 8; 9; 11; 13; 14]	2
6	Контрольна робота	1
	Разом:	10

3.3. Зміст самостійної роботи

Зміст самостійної роботи для студентів *денної* форми навчання

№ тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1	Термінологія машинобудування: класифікація та способи перекладу. Опрацювання основних понять і термінів машинобудування. Класифікація термінів за тематичними групами. Визначення структурно-семантичних особливостей англomовних технічних термінів. Пошук українських відповідників у фахових словниках і термінологічних базах.	5
2-3	Переклад назв машин, механізмів, агрегатів та обладнання. Опрацювання термінів на позначення машин, механізмів, агрегатів, верстатів та технологічного обладнання. Аналіз способів перекладу назв обладнання. Складання англо-українського тематичного глосарія.	5
	Перевірка глосарія, письмовий переклад термінів.	5
4-5	Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин. Вивчення назв деталей і вузлів машин, механізмів та конструкцій. Аналіз багатокомпонентних термінологічних словосполучень. Переклад назв конструктивних елементів, деталей та їхніх характеристик.	5
	Термінологічний аналіз, письмові перекладацькі вправи.	5
6-7	Опрацювання термінів на позначення металів, сплавів, сталі, чавуну, кольорових металів, полімерних і композитних матеріалів. Вивчення назв фізичних і механічних властивостей матеріалів. Переклад технічних характеристик матеріалів.	5
	Тематичний словник, тестування, переклад фахового матеріалу.	5
8-9	Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів. Опрацювання лексики на позначення основних технологічних процесів металообробки. Вивчення назв виробничих операцій, технологічних режимів та обладнання. Переклад описів технологічних процесів.	5
	Термінологічний диктант, письмовий переклад фахового тексту.	5
10-11	Переклад термінів механічної обробки металів. Опрацювання термінології точіння, фрезерування, свердління, розточування, стругання, протягування, шліфування та інших видів механічної обробки. Переклад назв інструментів, верстатів і технологічних операцій.	5
	Усне опитування, виконання лексико-перекладацьких вправ.	5
12-14	Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки. Вивчення термінів на позначення різних видів зварювання, лиття, кування, штампування та термічної обробки металів. Опрацювання назв технологічних операцій, обладнання, інструментів та матеріалів.	5
	Письмовий переклад, тестування, укладання тематичного глосарія.	5
15-18	Самостійний переклад фрагментів технічної документації, інструкцій з експлуатації, технічних описів, каталогів, специфікацій і технологічних карт. Аналіз термінологічних відповідників. Редагування власного перекладу та усунення лексичних, граматичних і термінологічних помилок.	1
Разом:		70

3.4. Зміст самостійної роботи

Зміст самостійної роботи для студентів заочної форми навчання

Тема	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1	Термінологія машинобудування: класифікація та способи перекладу Опрацювання основних понять і термінів машинобудування. Класифікація термінів за тематичними групами. Визначення структурно-семантичних особливостей англомовних технічних термінів. Пошук українських відповідників у фахових словниках і термінологічних базах.	11
2	Переклад назв машин, механізмів, агрегатів та обладнання. Опрацювання термінів на позначення машин, механізмів, агрегатів, верстатів та технологічного обладнання. Аналіз способів перекладу назв обладнання. Складання англо-українського тематичного глосарія.	11
3	Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин. Вивчення назв деталей і вузлів машин, механізмів та конструкцій. Аналіз багатокомпонентних термінологічних словосполучень. Переклад назв конструктивних елементів, деталей та їхніх характеристик.	11
4	Опрацювання термінів на позначення металів, сплавів, сталі, чавуну, кольорових металів, полімерних і композитних матеріалів. Вивчення назв фізичних і механічних властивостей матеріалів. Переклад технічних характеристик матеріалів.	11
5	Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів. Опрацювання лексики на позначення основних технологічних процесів металообробки. Вивчення назв виробничих операцій, технологічних режимів та обладнання. Переклад описів технологічних процесів.	11
6	Переклад термінів механічної обробки металів. Опрацювання термінології точіння, фрезерування, свердління, розточування, стругання, протягування, шліфування та інших видів механічної обробки. Переклад назв інструментів, верстатів і технологічних операцій.	11
7	Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки Вивчення термінів на позначення різних видів зварювання, лиття, кування, штампування та термічної обробки металів. Опрацювання назв технологічних операцій, обладнання, інструментів та матеріалів.	11
8	Аналіз структурних моделей складних технічних термінів. Опрацювання абревіатур, скорочень та умовних позначень, характерних для машинобудування та металообробки. Визначення способів їх передачі українською мовою.	11
9	Самостійний переклад фрагментів технічної документації, інструкцій з експлуатації, технічних описів, каталогів, специфікацій і технологічних карт. Аналіз термінологічних відповідників. Редагування власного перекладу та усунення лексичних, граматичних і термінологічних помилок.	11
10	Підготовка до заліку/контрольної роботи	11
Разом:		110

4. ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Формами викладання дисципліни є практичні заняття, самостійна робота, словесні форми.

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: використання засобів мультимедіа, ігрових та інформаційних технологій, дискусії, дебати на актуальні теми, casestudy (метод практичних ситуацій), рольові ігри, тематичні вікторини, англomовні квести, індивідуальні завдання: проєкти, пов'язані із практичними темами курсу, індивідуальне читання неадаптованого науково-технічного тексту, складання картотеки, підготовка презентацій та доповідей на задані теми, бесіда, пояснення, Оксфордські дебати).

5. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. Семестровий контроль проводиться у формі заліку. При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю. Використовуються наступні методи поточного контролю: усне опитування; виконання запланованих контрольних робіт; виконання домашніх завдань. При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольного заходу. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, не допускається до семестрового контролю, поки не виконає обсяг роботи, передбачений Робочою програмою. Здобувач вищої освіти, який набрав позитивний середньозважений бал (60 відсотків і більше від максимального балу) з усіх видів поточного контролю і не склав залік, вважається таким, який має академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

Здобувачі заочної форми навчання зобов'язані відвідати заняття для начитки навчального матеріалу, виконати контрольну роботу та з'явитися на залік відповідно до складеного графіку. Консультації зі здобувачами заочного відділення проводяться двічі на місяць, згідно графіку проведення консультацій викладачем або у домовлений час. Консультація до заліку проводиться під час залікового тижня відповідно до складеного графіку. Контрольна робота повинна бути здана за 1 тиждень до початку сесії, теоретичний та практичний матеріал – опрацьовані в повному обсязі.

6. ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до практичних занять.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт у встановлені терміни, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Пропущене практичне заняття здобувач зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця занять у семестрі. Виконання індивідуального завдання завершується його здачею на перевірку у терміни, встановлені графіком самостійної роботи. У якості ІДЗ здобувач повинен підготувати реферат, усну доповідь, презентацію з тем навчальної дисципліни при дотриманні узгоджених з викладачем термінів його виконання.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, підказки, плагіат, використання штучного інтелекту). У разі порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності під час вивчення навчальної дисципліни не допускаються та не толеруються.

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ У СЕМЕСТРІ

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із призначених робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця (робота) може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

Будь-які форми порушення академічної доброчесності не допускаються та не толеруються.

Отриманий здобувачем бал за зарахований вид навчальної роботи (структурну одиницю) після її оцінювання викладач виставляє в електронному журналі обліку успішності здобувачів вищої освіти. За умови виконання усіх видів навчальної роботи за результатами поточного контролю протягом вивчення навчальної дисципліни, встановлених її Робочою програмою, здобувач денної форми здобуття освіти з навчальної дисципліни, підсумковим контролем для якої є залік, може набрати до 60 балів (здобувач заочної форми – до 50 балів). Позитивну підсумкову оцінку здобувач може отримати, якщо за результатами поточного та підсумкового контролів набере від 60 до 100 балів. Семестрова підсумкова оцінка розраховується в автоматизованому режимі в інформаційній підсистемі «Електронний журнал» (ІС «Електронний університет») і відповідно до накопиченої суми балів визначається оцінка за інституційною шкалою та шкалою ЄКТС (див. таблицю Співвідношення...), яка заноситься в екзаменаційну відомість, а також до Індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання здобувачів *денної* форми здобуття освіти

Аудиторна робота					Контрольні заходи		Самостійна робота						Семестровий контроль	Разом
Практичні заняття (мінімум – 5 контрольних точок)					Словник		Переклад текстів				III			Сума балів
1	2	3	4	5	T 1-3	T 4-6	1	2	3	4	5			
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)														
3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5		За рейтингом	60-100
15-25					6-10		15-25					24-40		

Примітка: Т* – тема навчальної дисципліни; ІП* - індивідуальний проект;

****За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».**

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання здобувачів заочної форми здобуття освіти

Контрольні заходи	Самостійна робота							Семестровий контроль	Разом
КР	Переклад текстів						ІІІ		Сума балів
Т 1-6	1	2	3	4	5	6			
Кількість балів за вид навчальної роботи (мінімум-максимум)									
	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5	3-5		За рейтингом	60-100
12-20	18-30						30-50		

Примітка: КР* - підсумкова контрольна робота; Т* – тема навчальної дисципліни; ПП* - індивідуальний проект;

******За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання якості виконання контрольної роботи здобувачами заочної форми здобуття освіти

Контрольна робота передбачає виконання трьох практичних завдань. Зміст завдань наведено в методичних рекомендаціях до виконання контрольної роботи. При оцінюванні контрольної роботи враховуються якість її виконання. Контрольна робота складається з трьох практичних завдань, перше завдання у формі тесту оцінюється максимально 10 балами (один бал за кожне завдання), останні два – оцінюються максимально 5 балами загальна максимальна сума балів становить 20.

Критерії оцінювання контрольної роботи:

Таблиця – Розподіл балів між завданнями контрольної роботи здобувача вищої освіти

Види завдань	Для кожного окремого виду завдань		
	Мінімальний (достатній) бал	Потенційні позитивні бали* (середній бал)	Максимальний (високий) бал
Практичне завдання № 1	3	7	10
Практичне завдання № 2	3	4	5
Практичне завдання № 3	3	4	5
Всього балів	12		20

Примітка. *Позитивний бал за контрольну роботу, відмінний від мінімального (12 балів) та максимального (20 балів), знаходиться в межах 13-19 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи (завдання) контрольної роботи.

Кожне завдання контрольної роботи здобувача вищої освіти оцінюється з використанням нижченаведених у таблиці критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти (щодо визначення достатнього, середнього та високого рівня досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей). Перше практичне завдання виконується у вигляді тесту із множим вибором, складається із 10 питань, кожне з яких оцінюється одним балом (мак сильний бал 10). Друге та третє практичне завдання виконується у вигляді перекладу. Критерії оцінювання перекладу академічних текстів подані нижче та відповідають вимогам при роботі під час практичних занять.

Оцінювання на практичних заняттях

Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування здобувачів на знання фахової лексики та граматичного матеріалу з теми; усне обговорення англійською мовою питань, пов'язаних із митною документацією та митними процедурами; переклад митних документів, декларацій та офіційно-ділових текстів; виконання практичних вправ.

Робота на практичних заняттях передбачає опрацювання лексичного та граматичного матеріалу, а також виконання письмових і перекладацьких завдань, що включають переклад митних декларацій, товаросупровідних документів, контрактів, сертифікатів та інших текстів у сфері зовнішньоекономічної діяльності. Даний вид діяльності оцінюється наступним чином:

“Відмінно” – здобувач у повній мірі виконав переклад митних документів та декларацій, правильно використовує фахову термінологію, будує логічно та граматично коректний текст англійською мовою, дотримується офіційно-ділового стилю та не допускає помилок.

“Добре” – здобувач у повній мірі виконав переклад митних документів та декларацій, правильно використовує основну фахову термінологію, допускає несуттєві неточності у стилі або оформленні тексту, а також 1–3 помилки, які може виправити самостійно.

“Задовільно” – здобувач неповністю виконав переклад митних документів та декларацій, допускає помилки у використанні термінології, не завжди дотримується логічної структури та офіційно-ділового стилю тексту, допускає значну кількість помилок.

“Незадовільно” – здобувач не може виконати переклад митних документів та декларацій відповідно до вимог, не володіє фаховою термінологією, не дотримується офіційно-ділового стилю англійської мови, допускає велику кількість помилок і не може їх виправити.

Переклад митних документів та декларацій передбачає виконання письмового та усного перекладу митних декларацій, інвойсів, сертифікатів, товаросупровідних документів, контрактів та інших офіційно-ділових текстів з англійської мови на українську та навпаки. Даний вид діяльності оцінюється наступним чином:

“Відмінно” – здобувач вільно виконує переклад запропонованого тексту митних документів та декларацій, правильно використовує фахову термінологію, еквіваленти та мовні кліше, повністю дотримується офіційно-ділового стилю, не допускає помилок.

“Добре” – здобувач вільно виконує переклад запропонованого тексту митних документів та декларацій, правильно використовує основну фахову термінологію, еквіваленти та мовні кліше, допускає несуттєві стилістичні або граматичні помилки, які може виправити самостійно.

“Задовільно” – здобувач не завжди може вільно виконати переклад запропонованого тексту митних документів та декларацій, допускає помилки у використанні термінології, еквівалентів та мовних кліше, часто не дотримується офіційно-ділового стилю, допускає значну кількість помилок.

“Незадовільно” – здобувач не може виконати переклад запропонованого тексту митних документів та декларацій, не володіє фаховою термінологією та мовними кліше, не дотримується офіційно-ділового стилю, допускає велику кількість помилок.

Презентація за тематикою курсу оцінюється як один із видів практичної роботи та передбачає вміння представити ключові аспекти перекладу митних документів і декларацій в усній формі, дотримуючись офіційно-ділового стилю англійської мови та технічних вимог до оформлення презентаційних слайдів.

Наприкінці семестру здобувачі виконують індивідуальний проєкт, який передбачає підготовку перекладу митних документів або декларацій, складання стислого опису їх змісту англійською мовою та створення тематичної презентації з демонстрацією слайдів і усним представленням обраної теми. Індивідуальний проєкт виконується англійською мовою.

Здобувачі заочної форми навчання повинні виконати індивідуальний проєкт (підготувати переклад митних документів або декларацій та усну доповідь за обраною тематикою) і виконати контрольну роботу. Контрольна робота та матеріали індивідуального проєкту подаються викладачу за тиждень до проведення заліку. Презентація проєкту відбувається під час заліку в усній формі. Індивідуальний проєкт виконується англійською мовою.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти на практичних заняттях викладач користується наведеними нижче критеріями:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
--	--

Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і в повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко орієнтується у професійній термінології та вміло використовує понятійний апарат у сфері перекладу митних документів та декларацій; уміє вільно висловлювати свою думку англійською мовою з тем, передбачених курсом, та виконувати адекватний письмовий і усний переклад митної документації. Оцінка “відмінно” передбачає логічний і послідовний виклад відповіді англійською мовою (в усній або письмовій формі), якісне оформлення письмових робіт, правильне використання фахової термінології, мовних кліше та офіційно-ділового стилю. Здобувач вищої освіти вільно реагує на зміну або уточнення запитання, уміє аргументовано висловлювати свою думку англійською мовою, використовуючи вивчену лексику та професійні мовні конструкції. При відповіді допускає не більше двох-трьох несуттєвих похибок.
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією у сфері перекладу митних документів та декларацій, орієнтується у вивченому матеріалі; уміє висловлювати свою думку англійською мовою та виконувати переклад митної документації, однак у змісті й формі відповіді можуть траплятися окремі неточності, невдало підібрані лексичні одиниці, граматичні або стилістичні помилки, що частково не відповідають офіційно-діловому стилю англійської мови. Відповідь здобувача будується на основі самостійного мислення та правильного розуміння професійної тематики. Здобувач вищої освіти допускає незначну кількість несуттєвих помилок у використанні фахової термінології, перекладі або побудові висловлювання.
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності у сфері перекладу митних документів та декларацій, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача будується на рівні репродуктивного мислення; здобувач має поверхові знання структури курсу, допускає неточності у використанні фахової лексики та суттєві граматичні помилки під час усного мовлення або перекладу, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом із тим, здобувач набув базових навичок, необхідних для перекладу митних документів, декларацій та офіційно-ділових текстів із заданих тем, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання, і володіє знаннями, що дозволяють йому за допомогою викладача усунути неточності у відповіді або перекладі.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив розрізнені та безсистемні знання з дисципліни «Переклад митних документів та декларацій», не може висловлювати свою думку англійською мовою та виконувати адекватний переклад митної документації, допускає значну кількість граматичних, лексичних і стилістичних помилок, не володіє необхідною фаховою термінологією та мовними кліше. Здобувач не вміє працювати з митними деклараціями, офіційно-діловими текстами та іншими документами професійного спрямування, не дотримується вимог до перекладу та оформлення текстів. Як правило, оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу, який не може продовжити навчання без додаткового опрацювання матеріалу дисципліни.

ІДЗ здобувача вищої освіти оцінюється аналогічно з використанням вищенаведених у таблиці критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти (мінімальний позитивний бал – 3 балів, максимальний – 5 балів). При підготовці рефератів, усних доповідей та презентацій у якості ІДЗ здобувач вищої освіти отримує максимальний бал (5) за його виконання.

Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю (індивідуальний проєкт)

Освітня програма передбачає підсумковий семестровий контроль з дисципліни у формі заліку, завданням якого є системне й об'єктивне оцінювання практичної підготовки здобувача з навчальної дисципліни. Складання заліку відбувається за попередньо розробленими і затвердженими на засіданні кафедри білетами.

Таблиця – Оцінювання результатів підсумкового семестрового контролю здобувачів денної форми навчання (40 балів для підсумкового контролю)

Види завдань	Для кожного окремого виду завдань		
	Мінімальний (достатній) бал (задовільно)	Потенційні позитивні бали* (середній бал) (добре)	Максимальний (високий) бал (відмінно)
Структура анотації до митних документів (наприклад, опис декларації, інвойсу, сертифіката)	6	8	10
Переклад анотацій до митних документів і декларацій	6	8	10
Усна доповідь з питань митної документації та процедур	6	8	10
Структура презентації з тематики митних документів, декларацій та митних процедур	6	8	10
Разом:	24		40

*Примітка. *Позитивний бал за індивідуальний проєкт, відмінний від мінімального (24 балів) та максимального (40 балів), знаходиться в межах 25-39 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи проєкту.*

Таблиця – Оцінювання результатів індивідуального проєкту здобувачів заочної форми навчання (50 балів для підсумкового контролю)

Види завдань	Для кожного окремого виду завдань		
	Мінімальний (достатній) бал (задовільно)	Потенційні позитивні бали* (середній бал) (добре)	Максимальний (високий) бал (відмінно)
Структура анотації до митних документів (наприклад, опис декларації, інвойсу, сертифіката)	6	8	10
Переклад анотацій до митних документів і декларацій	12	16	20
Усна доповідь з питань митної документації та процедур	12	16	20
Разом:	30		50

*Примітка. *Позитивний бал за індивідуальний проєкт, відмінний від мінімального (30 балів) та максимального (50 балів), знаходиться в межах 31-49 балів та розраховується як сума балів за усі структурні елементи проєкту.*

Для кожного окремого виду завдань підсумкового семестрового контролю застосовуються критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти, наведені вище (Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти).

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна шкала (Опис рівня досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Залік
A	90-100	Зараховано	<i>Відмінно/Excellent</i> – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про без умовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		<i>Добре/Good</i> – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		<i>Задовільно/Satisfactory</i> – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	<i>Незадовільно/Fail</i> – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		<i>Незадовільно/Fail</i> – Результати навчання відсутні

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання з усіх видів робіт до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС у наведеній нижче таблиці.

8. ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ЗА ВИВЧЕНИМИ ТЕМАМИ

Індивідуальні завдання з дисципліни «Переклад термінів машинобудування та металообробки» спрямовані на закріплення теоретичних знань і розвиток практичних навичок перекладу, аналізу та редагування англомовної й україномовної фахової термінології. Виконання індивідуальних завдань передбачає самостійний пошук, систематизацію та опрацювання термінологічного матеріалу з використанням сучасних галузевих словників, термінологічних баз і автентичних технічних текстів.

1. Термінологія машинобудування та особливості її перекладу

Опрацювання основних термінів машинобудівної галузі. Класифікація термінів за тематичними групами. Аналіз їхньої структури та значення. Складання англо-українського та українсько-англійського тематичного глосарія.

2. Переклад назв машин, механізмів, агрегатів та обладнання

Формування словника назв машин, механізмів, агрегатів, верстатів та технологічного обладнання. Аналіз способів перекладу назв технічних пристроїв. Переклад фрагментів каталогів та технічних описів.

3. Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів

Опрацювання термінів на позначення деталей, вузлів та конструктивних елементів машин. Аналіз

багатокомпонентних термінів. Переклад технічних характеристик деталей і вузлів із коментуванням перекладацьких рішень.

4. Термінологія матеріалів у машинобудуванні

Складання тематичного глосарія назв металів, сплавів, сталей, чавунів, кольорових металів, полімерних та композитних матеріалів. Переклад назв фізичних, механічних і технологічних властивостей матеріалів.

5. Термінологія металообробки та переклад технологічних процесів

Опрацювання термінів, пов'язаних із технологіями обробки металів. Переклад назв технологічних операцій, виробничих процесів, обладнання та інструментів. Підготовка перекладу фрагмента технологічної документації.

6. Переклад термінів механічної обробки металів

Створення глосарія термінів на позначення точіння, фрезерування, свердління, розточування, стругання, протягування, шліфування та інших операцій. Переклад опису технологічного процесу механічної обробки.

7. Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки

Опрацювання термінології основних способів зварювання, лиття, кування, штампування та термічної обробки металів. Переклад назв обладнання, інструментів, матеріалів і технологічних операцій.

8. Багатокомпонентні терміни, аббревіатури та скорочення

Виявлення та класифікація багатокомпонентних термінів у текстах машинобудівної та металообробної тематики. Опрацювання галузевих аббревіатур, скорочень та умовних позначень. Аналіз способів їх перекладу.

9. Переклад фахового тексту машинобудівної або металообробної тематики

Виконання комплексного перекладу автентичного англomовного фахового тексту: технічної інструкції, технологічного опису, специфікації, каталогу, паспорта обладнання або іншої технічної документації. Проведення передперекладацького аналізу, виділення ключової термінології, добір відповідників та редагування готового перекладу.

Орієнтовні форми виконання індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання можуть виконуватися у формі:

тематичного англо-українського глосарія;

термінологічного словника;

письмового перекладу фахового тексту;

термінологічного аналізу технічного тексту;

порівняльного аналізу оригіналу та перекладу;

перекладу та редагування технічної документації;

словника аббревіатур і скорочень;

презентації з аналізом галузевої термінології;

аналізу перекладацьких трансформацій;

комплексного індивідуального перекладацького проєкту.

Рекомендований обсяг: 5–10 сторінок для аналітичного або термінологічного завдання; для перекладацького проєкту — відповідно до обсягу та складності обраного фахового матеріалу.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні труднощі. Вінниця : Нова книга, 2004.
2. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад). Вінниця : Нова книга, 2003.
3. Корунець І. В. Вступ до перекладознавства. Вінниця : Нова книга, 2008.
4. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти. Київ : КМ Academia, 2000.
5. Engineering Materials: An Introduction to Properties, Applications and Design / M. F. Ashby, D. R. H. Jones. 5th ed. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2019.
6. Manufacturing Engineering and Technology / S. Kalpakjian, S. R. Schmid. 8th ed. Pearson, 2020.
7. DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing / J. T. Black, R. A. Kohser. 12th ed. Wiley, 2017.
8. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems / M. P. Groover. 7th ed. Wiley, 2020.
9. Machining Fundamentals / J. R. Walker. Goodheart-Willcox, 2013.
10. The Cambridge Handbook of Technical Communication / ed. by J. A. Harwood. Cambridge University Press, 2019.
11. The Routledge Handbook of Translation and Technology / ed. by M. O'Hagan. Routledge, 2019.
12. The Routledge Handbook of Scientific Translation / ed. by A. Baigorri-Jalón, A. J. F. M. de la Cruz. Routledge, 2022.
13. IATE – Interactive Terminology for Europe. European Union. URL: www.iate.europa.eu
14. ISO Online Browsing Platform (OBP). International Organization for Standardization. URL: www.iso.org/obp
15. Engineering ToolBox — technical reference resource for engineering terminology, materials, mechanical properties and technical parameters. URL: www.engineeringtoolbox.com

Додаткова:

16. Bell, R. Machine Tools: Metal Cutting Types, Operations, Tools and CNC. New York : McGraw-Hill, 2017.
 17. Boothroyd, G., Knight, W. A. Fundamentals of Machining and Machine Tools. 4th ed. Boca Raton : CRC Press, 2019.
 18. Groover, M. P. Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing. 5th ed. Pearson, 2022.
 19. Kalpakjian, S., Schmid, S. R. Manufacturing Engineering and Technology. 8th ed. Pearson, 2020.
 20. Shaw, M. C. Metal Cutting Principles. 3rd ed. Oxford : Oxford University Press, 2013.
 21. Stephenson, D. A., Agapiou, J. S. Metal Cutting Theory and Practice. 3rd ed. Boca Raton : CRC Press, 2016.
 22. Trent, E. M., Wright, P. K. Metal Cutting. 5th ed. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2016.
- Machinery's Handbook. 31st ed. Industrial Press, 2020.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронна бібліотека університету. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>.
2. Інституційний репозитарій ХНУ. URL: <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locale=uk>.
3. Модульне середовище для навчання. URL: <https://msn.khmnu.edu.ua/>.

ПЕРЕКЛАД ТЕРМІНІВ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА МЕТАЛООБРОБКИ

Статус дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Мова навчання	Англійська
Семестр	-
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	4
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна, заочна

Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни «Переклад термінів машинобудування та металообробки» студент повинен: *Знати* основну англійську та українськомовну термінологію машинобудування та металообробки, принципи її систематизації та особливості функціонування у фахових текстах. *Розуміти* структурно-семантичні, лексичні та граматичні особливості термінів машинобудівної та металообробної галузей. *Визначати* значення галузевих термінів з урахуванням їхнього контексту та тематичної специфіки. *Застосовувати* основні способи перекладу технічних термінів: транскрипції, калькування, описовий переклад, добір термінологічного відповідника, конкретизацію та генералізацію.

Зміст навчальної дисципліни. Термінологія машинобудування: структура, класифікація та особливості перекладу. Назви машин, механізмів, агрегатів та обладнання: способи перекладу. Переклад назв деталей, вузлів і конструктивних елементів машин. Термінологія матеріалів у машинобудуванні: метали, сплави та неметалеві матеріали. Термінологія металообробки та переклад назв технологічних процесів. Переклад термінів механічної обробки металів: точіння, фрезерування, свердління, шліфування та інші процеси. Переклад термінів зварювання, лиття, кування та термічної обробки металів. Багатокомпонентні терміни, аббревіатури та скорочення у машинобудівній і металообробній термінології. Переклад фахових текстів машинобудівної та металообробної галузей: технічна документація, інструкції, креслення, каталоги та специфікації.

Запланована навчальна діяльність. практичні заняття – 50 год., самостійна робота – 70 год., разом – 120 год.

Форми (методи) навчання: практичні заняття (з використанням засобів мультимедіа, ігрових та інформаційних технологій, (метод практичних ситуацій)); самостійна робота (індивідуальні завдання: проєкти, пов'язані із темами курсу); словесні (розповідь, бесіда, пояснення); наочні (ілюстрування навчального матеріалу, показ слайдів).

Форми оцінювання результатів навчання: усне опитування, тестування, перевірка індивідуальних проєктів, контроль усного перекладу.

Вид семестрового контролю: залік.

Навчальні ресурси:

23. Карабан В. І. Переклад англійської наукової і технічної літератури. Граматичні труднощі, лексичні, термінологічні та жанрово-стилістичні труднощі. Вінниця : Нова книга, 2004.
24. Корунець І. В. Теорія і практика перекладу (аспектний переклад). Вінниця : Нова книга, 2003.
25. Корунець І. В. Вступ до перекладознавства. Вінниця : Нова книга, 2008.
26. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення: семантичні та соціолінгвістичні аспекти. Київ : КМ Academia, 2000.
27. Engineering Materials: An Introduction to Properties, Applications and Design / M. F. Ashby, D. R. H. Jones. 5th ed. Oxford : Butterworth-Heinemann, 2019.
28. Manufacturing Engineering and Technology / S. Kalpakjian, S. R. Schmid. 8th ed. Pearson, 2020.
29. DeGarmo's Materials and Processes in Manufacturing / J. T. Black, R. A. Kohser. 12th ed. Wiley, 2017.
30. Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems / M. P. Groover. 7th ed. Wiley, 2020.

Викладач: канд. пед. наук, доц. Тарасова О.В.