

ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«ТЕПЛОТЕХНІКА»

Затверджено на засіданні кафедри
природничо-наукових та
загальноінженерних дисциплін
Протокол № 11 від 11.02.2025 р.

Запоріжжя 2024



УКЛАДАЧІ:

- 1 БІЛЯЄВА Вікторія, д-р техн. наук, професор кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін
- 2 МІРОШНИЧЕНКО Сергій, старший викладач кафедри природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін

УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми
«Металургія чорних металів»

Христина МАЛІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

в.о. завідувачки кафедри

Наталія КАЙДАН

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис курсу. Курс теплотехніки сприяє формуванню знань із фундаментальних теоретичних основ теплових машин та енергоустановок, законів взаємного перетворювання різних видів енергії, забезпеченню навичок використанню методів тепломасообміну для рішення спеціалізованих інженерних задач, пов'язаних з передачею теплової енергії.

Даний курс дає базові знання щодо технічної термодинаміки, теорії тепло- і масообміну, механіки рідини і газу, теорії горіння палива. Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення процесів перетворення теплової енергії у механічну роботу та навпаки, організаційна, наукова, практична та інформаційна діяльність спрямована на рішення сучасних проблем перенесення теплоти та практичних задач пов'язаних з тепломасообміном в елементах енергетичного обладнання. Опанування дисципліни дозволять підвищити операційну ефективність спеціалістів у справі відродження металургійної галузі шляхом впровадження енергозберігаючих технологій, утилізації вторинних енергоресурсів, екологічної інженерії в контексті програми ЄС «Green Deal».

Дисципліна є обов'язковою для вивчення бакалаврами освітньої програми «Металургія чорних металів», оскільки дозволяє набутти переваг конкурентоспроможного на ринку праці фахівця, який вільно володіє професією з акцентами на сучасних технологіях, актуальних напрямках і перспективах їх розвитку та орієнтується в суміжних галузях діяльності, засвідчує готовність до постійного професійного зростання, соціальної й професійної мобільності.

Не рекомендована як вибірковий компонент індивідуальної освітньої траєкторії.

Вимоги:


- наявність базових знань з фізики, хімії, інженерної математики та статистики;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle.

Програмні результати навчання:

- Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.
- Вміння розробляти і проектувати, відповідно до спеціалізації, складні виробничі процеси і системи, які задовольняють встановлені вимоги, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка) аспекти, обрання і застосування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.
- Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.
- Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.
- Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.

Організація курсу, форми та методи навчання.

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку і практичних занять – з іншого.
- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим,



лекційний матеріал доступний в записі, який зберігається в Microsoft Teams, та викладений в у вигляді презентаційних матеріалів в Moodle.

– Практичні заняття передбачають розв'язання завдань різних рівнів складності в рамках спеціалізації та забезпечення міждисциплінарних зв'язків; їх відвідування є бажаним.

– Від студента потребується виконати індивідуальні завдання, модульні контрольні роботи, завдання, винесені на практичні заняття з оцінюванням у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».

– З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.

– Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

Мова освітнього процесу: українська, англійська (окремі джерела літератури).



2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

Для варіанту вивчення дисципліни як обов'язкового компоненту освітньої програми «Металургія чорних металів»

Змістовний модуль 1. Технічна термодинаміка та теорія теплообміну

Тема 1. ТЕХНІЧНА ТЕРМОДИНАМІКА

Термодинамічна система. Ідеальний газ. Типові термодинамічні процеси ідеального газу: ізохорний, ізобарний, ізотермічний, адіабатний. Теплота і робота. Перший і другий закони термодинаміки. Теплоємність. Внутрішня енергія. Ентропія. Ідеальний цикл Карно. Термодинамічні цикли теплових машин. Термодинаміка реальних газів.

Тема 2. ТЕОРІЯ ТЕПЛООБМІНУ

Теплопровідність. Закон Фур'є. Конвекція. Рівняння Фур'є-Кірхгофа. Закон Ньютона. Критерії подібності теплообміну Нусельта, Рейнольдса, Прандтля, Грасгофа. Теплове випромінювання. Закони Стефана-Больцмана, Кірхгофа, Ламберта, Планка. Складні види теплообміну. Теплопередача. Інтенсифікація процесів теплообміну. Нестационарна теплопровідність. Нагрів тонких і масивних тіл. Критерії Фур'є, Біо. Теплообмін при зміні агрегатного стану теплоносія. Паро-випарне охолодження. Теплова труба.

Змістовний модуль 2. Процеси теплообміну, теорія горіння та теплові процеси і апарати

Тема 3. МЕХАНІКА РІДИНИ І ГАЗУ ТА ПРОЦЕСИ МАСООБМІНУ

Рівняння балансу маси, імпульсу (Нав'є-Стокса) та енергії щодо рухомого середовища. Двофазні газо-рідинні течії. Аеродинаміка струменю. Течія газу в каналі, що звужується. Сопло Лавалю. Масоперенос в одно- і двофазних системах. Перший та другий закони Фіка. Критерій Шервуда. Інтенсифікація процесів масообміну.

Тема 4. ПАЛИВО І ТЕОРІЯ ГОРІННЯ

Класифікація палив. Теплота згорання і температура горіння. Основи теорії горіння. Аналітичний розрахунок горіння палива. Сучасні вимоги щодо процесів горіння викопних палив в контексті програми ЄС Green Deal стосовно кардинального скорочення емісії парникових газів.

Тема 5. ТЕПЛОВІ ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ, ПОНОВЛЮВАНІ І ВТОРИННІ ЕНЕРГОРЕСУРСИ В МЕТАЛУРГІЇ

Енергетична оцінка технологічних процесів металургії. Методи організації енергозберігаючих технологій. Оцінка поновлюваних та утилізація вторинних енергоресурсів. Екологічна інженерія металургійного виробництва в контексті програми ЄС Green Deal щодо скорочення емісії CO₂.

3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами для освітньої програми «Металургія чорних металів», в яких вивчення дисципліни є обов'язковим

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	Лаб	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Технічна термодинаміка та теорія теплообміну</i>						
1.	Технічна термодинаміка	37	6	6	0	25
2.	Теорія теплообміну	42	10	10	0	22
<i>Змістовний модуль 2. Процеси теплообміну, теорія горіння та теплові процеси і апарати</i>						
3.	Механіка рідини і газу та процеси масообміну	30	6	6	0	18
4.	Паливо і теорія горіння	36	6	6	0	24
5.	Теплові процеси і апарати, поновлювані і вторинні енергоресурси в металургії	35	8	8	0	19
Усього годин		180	36	36	0	108

тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, Лаб – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
Види контр. точок																				
Робота на практичних заняттях		2	2	2	2	2			2		2		2		2		2			20
Складання індивідуальних завдань							20											20		40
Модульні контрольні роботи								20											20	40
Всього	50						50						100							

4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях	Максимальна накопичувальна оцінка за роботу на практичних заняттях за двома змістовними модулями становить 20 балів. На вказаному згідно розділу «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання» практичному занятті пропонуються завдання на обґрунтування методу, алгоритму розв'язання або безпосереднє обчислення «вручну» та аналіз отриманого розв'язку, що при правильному виконанні оцінюється у два бали. Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття та може бути оскаржена одразу ж. За наявності виконаних завдань на безпосереднє обчислення рекомендоване завантаження у вигляді файлу з розширенням .docx або .pdf у відповідному розділі на платформі Moodle в межах кожного змістового модуля.
Виконання індивідуального завдання	Курсом передбачено виконання двох індивідуальних завдань: <ul style="list-style-type: none"> – Завдання до змістового модуля 1: Технічна термодинаміка та теорія теплообміну; – Завдання до змістового модуля 2: Процеси теплообміну, теорія горіння та теплові процеси і апарати. Індивідуальні завдання виконуються самостійно у зручний для студента час в межах терміну подачі роботи, передбачених у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання» та розміщується у відповідному розділі на платформі Moodle. Розв'язання кожного завдання завантажується у вигляді файлу з розширенням .docx або .pdf, або .jpg, або .png, або .txt. Максимальна кількість балів вказана за кожне окреме завдання з індивідуального завдання та визначається в залежності від обґрунтування ходу розв'язання, рівня формалізації задачі, правильності отриманого розв'язку та аналізу результату. Максимальна сумарна оцінка за кожне індивідуальне завдання складає 20 балів Використання штучного інтелекту (ШІ) не забороняється, оскільки пропозиції відомих застосунків ШІ суттєво залежать від обміркованої постановки питання і уточнюючих питань; однак в разі, якщо відповідь, отримана з використанням ШІ, містить суттєві похибки або не є комплексною, або не відповідає за усталеним оформленням,

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	термінологією, або іншим вимогам до завдання, то оцінка за виконання знижується. За побажання студента при наявності похибок або виконання індивідуального завдання не в повному обсязі допускається доопрацювання до передостаннього тижня навчання. Оскарження оцінки за індивідуальні завдання є можливим до завершення терміну теоретичного навчання.
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 15 хвилин з максимальною оцінкою у 20 балів. В разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб обмежується 2, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає тестові завдань множинного вибору з однією вірною відповіддю або встановленням відповідності, розрахункові завдання із внесенням числової відповіді (необхідна точність розрахунків вказані в умові завдання) та задачі, які передбачають наведення основних етапів розв'язання. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю. При розв'язанні задач оцінюється логіка і обґрунтованість розв'язання, правильність розрахунків.

Додаткові зауваження:

– студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#));

– оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях, не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;

– викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

4.3 Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки

	Варіант вивчення як обов'язкової
Форма підсумкового контролю	залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	Для варіанту заліку: – якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;

– в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

4.4 Особливі підходи до визнання результатів навчання

– В разі, якщо здобувач освіти засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередньому або такому ж рівні (дисципліни «Теплотехніка» або інші споріднені), то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– В разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з інженерної математики та статистики (наприклад, Etcetera, MOOCs, Coursera, Udemu або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самосійтно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– В разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).


5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Базові

1. Біляєва В. В., Бразалук Ю. В., Губін О. І. Практикум з теорії горіння. Дніпро : Ліра, 2024. 52 с.
2. Виноградов-Салтиков В. О., Єщенко О. І. Теплотехнічні вимірювання. Визначення теплоємності та температуропровідності сипких матеріалів у регулярному режимі. Навчальний посібник. Лабораторний практикум : навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Енергетичний менеджмент та інжиніринг теплоенергетичних систем» спеціальності 144 «Теплоенергетика». Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 22 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47723>.
3. Основи теплотехніки: вибрані розділи. Збірник індивідуальних завдань: одиниці вимірювання фізичних величин, параметри стану : навч. посіб. для студ. спеціальностей 131 «Прикладна механіка», 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та 144 «Теплоенергетика» / уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, О. І. Єщенко, О. Е. Максименко. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 70 с.
4. Тепломасообмін : навчально-методичні рекомендації до лабораторних робіт / упоряд. В. В. Біляєва, А. Ю. Усенко, С. М. Форись. Дніпро : УДУНТ, 2024. 64 с.
5. Шинкарик М. М., Кравець О. І. Основи теплотехніки : навч. посібник. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2024. 132 с.

Додаткові

1. Методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Теплотехніка» (для студентів спеціальності 136 «Металургія» усіх форм навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) / уклад.: С. М. Тимошенко, В. В. Біляєва, С. О. Мірошніченко. Запоріжжя : ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА». 2024. 28 с.
2. Timoshenko S. N. Energy efficient solutions for small capacity electric arc furnaces of a foundry class. *Сучасні проблеми металургії. Наукові вісті*. 2018. № 21. С. 73-80.
3. Greene A. M. Heat Engineering: A Text Book of Applied Thermodynamics, for Engineers and Students, in Technical Schools (Classic Reprint). Paperback. 2017. 484 p.
4. Biliaiev M., Rusakova T., Biliaieva V., Kozachyna V., Berlov O., Semenenko P. Analysis of Temperature Field in the Transport Compartment of the Launch Vehicle. *Transport Means 2022 : Proc. of the 26th Intern. Sci. Conf. (05–07 Oct., 2022, Kaunas, Lithuania)*. Kaunas, 2022. Pt. I. P 122–127.
5. Jannot Y., Moynes C., Degiovanni A. Heat Transfer, Volume 1. 1st Edition. Wiley, 2023. 336 p. URL: <https://read.kortext.com/library/books/2389389>.
6. Janna W. S. Engineering Heat Transfer. 3rd Edition. Taylor and Francis, 2018. URL: <https://read.kortext.com/library/books/827122>.
7. Narivskiy A. V., Smirnov O. M., Timoshenko S. M. Steel production in Ukraine: current state and prospects (review). *Метал та лиття України*. 2022. № 3 (30). С. 28-46.
8. Timoshenko S. N, Stovpchenko A. P., Kostetski Yu. N. Gubinski M. V. Energy efficient solutions for EAF steelmaking. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*. 2018. Vol. 88, № 1. P. 18–24.

- 
9. Конспект лекцій по дисципліні «Теплотехніка» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 136 Металургія / уклад. О. Д. Горбунов. Кам'янське : ДДТУ, 2016. 90 с.
 10. ДСТУ 2339-94 «Енергозбереження. Основні положення». [Чинний від 1995-01-01]. Вид. офіц. Київ, 1994.
 11. ДСТУ 2420-94 «Енергозбереження. Терміни та визначення». [Чинний від 1995-01-01]. Вид. офіц. Київ, 1994.
 12. ДСТУ 3401-97 (ГОСТ 30486-97) «Енергозбереження. Методи та засоби вимірювань теплових величин. Загальні положення». [Чинний від 1999-01-01]. Вид. офіц. Київ, 1997.
 13. ДСТУ 3581-97 (ГОСТ 30517-97) «Енергозбереження. Методи вимірювання і розрахунку теплоти згоряння палива». З поправкою (ІПС № 8-99). [Чинний від 1999-01-01]. Вид. офіц. Київ, 1997.
 14. ДСТУ 4110-2002 «Енергоощадність. Методика аналізу та розрахування питомих витрат енергоресурсів» (ANSI/IEEE 739:1995, NEQ).). [Чинний від 2003-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2002.
 15. Дубровська В. В., Шкляр В. І. Термодинаміка та теплообмін : навчальний посібник. Київ : НТУУ КПІ, Політехніка, 2016. 152 с.

Web-ресурси

1. Кваліфікація теплотехніка G2 : Асоціація Польських Електроенергетиків. URL: <https://seep.com.pl/uk/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D1%96-%D0%B5%D0%BA%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8/%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%84%D1%96%D0%BA%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0-g2/> (дата звернення: 20.08.2024).
2. Технології використання відновлювальних джерел енергії : DIERET. URL: <https://dieret.rea.org.ua/uk/> (дата звернення: 20.08.2024).
3. Міністерство освіти і науки України : веб-сайт. URL: <https://mon.gov.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
4. Національна бібліотека України ім. Вернадського. : веб-сайт. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення: 20.08.2024).
5. Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого. : веб-сайт. URL: <https://nlu.org.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).
6. Kortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/> (дата звернення: 20.08.2024).
7. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/> (дата звернення: 20.08.2024).
8. Інституційний репозитарій ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» : веб-сайт. URL: <https://dspace.mipolytech.education/home> (дата звернення: 20.08.2024).
9. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/> (дата звернення: 20.08.2024).

6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагиату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university)