

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут фізико - технічних та комп'ютерних наук
Кафедра термоелектрики та медичної фізики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор навчально-наукового інституту
фізико-технічних та комп'ютерних наук

Олег АНГЕЛЬСЬКИЙ
09 серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Основи векторного й тензорного аналізу

(обов'язкова)

Освітньо-професійна програма Прикладна фізика та наноматеріали

Спеціальність 105 Прикладна фізика та наноматеріали

Галузь знань 10 Природничі науки

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

Мова навчання Українська

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «**Основи векторного й тензорного аналізу**» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Прикладна фізика та наноматеріали» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали галузі знань 10 Природничі науки, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 6 від «26» травня 2022 року).

Розробник:

Іваночко Михайло Миколайович, доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

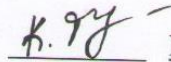
Викладач:

Іваночко Михайло Миколайович, доцент, кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри термоелектрики та медичної фізики ННІФТКН ЧНУ імені Юрія Федьковича

Протокол № 1 від 09 серпня 2024 року

В.о. завідувача кафедри



Кобилянський Р.Р.

Схвалено методичною радою ННІФТКН

Протокол № 1 від 09 серпня 2024 року

Голова методичної ради ННІФТКН



Козарський І.П.

Пояснювальна записка

Мета навчальної дисципліни: сформувати у здобувачів освіти фундаментальні знання та практичні навички з векторного та тензорного аналізу, необхідні для математичного моделювання, аналізу та розв'язання прикладних задач у фізиці, механіці, інженерії та інших галузях, а також для подальшого вивчення спеціалізованих дисциплін.

Пререквізити. Для успішного вивчення дисципліни «Основи векторного і тензорного аналізу» студенти повинні опанувати курси: «Математичний аналіз», «Аналітична геометрія та лінійна алгебра».

Завдання вивчення навчальної дисципліни:

- **Ознайомлення студентів із основними поняттями векторного аналізу**, такими як вектори, скалярні та векторні поля, основні операції з векторами (скалярний, векторний та мішаний добуток).
- **Формування у студентів знань про диференціальні оператори** (градієнт, дивергенція, ротор, лапласіан) та їх застосування до скалярних і векторних полів.
- **Засвоєння основних понять та властивостей тензорів**, їхніх компонентних і інваріантних подань, класифікації та фізичного змісту.
- **Навчання студентів виконувати основні операції над тензорами** (додавання, множення, згортання, розкладання) та перетворення тензорів при зміні системи координат.
- **Формування навичок застосування векторного та тензорного аналізу** для розв'язання прикладних задач у механіці, фізиці та технічних науках.
- **Підготовка студентів до використання методів векторного та тензорного аналізу** у подальшому навчанні та професійній діяльності.

Результати навчання

Відповідно до освітньо-професійної програми «Прикладна фізика та наноматеріали», вивчення дисципліни «Основи векторного та тензорного аналізу» сприяє формуванню у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти таких **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК1.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК2.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК5.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК6.** Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК8.** Навички міжособистісної взаємодії.
- ЗК9.** Здатність працювати автономно.

Фахові компетентності (ФК)

- ФК2.** Здатність брати участь у плануванні і виконанні експериментів та лабораторних досліджень властивостей фізичних систем, фізичних явищ і процесів, обробленні й презентації їхніх результатів.
- ФК5.** Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.
- ФК6.** Здатність використовувати сучасні теоретичні уявлення в галузі фізики для аналізу фізичних систем.
- ФК7.** Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності.

Програмні результати навчання за спеціальністю (РН):

- РН1.** Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики.
- РН2.** Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.
- РН3.** Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики.
- РН4.** Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ,

розробки приладів і наукоємних технологій.

РН6. Відшукувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.

РН7. Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики

РН8. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово.

РН12. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.

Опис змісту робочої програми навчальної дисципліни Загальна інформація про розподіл годин

Назва навчальної дисципліни «Основи векторного і тензорного аналізу»												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	4	120	2	30	30	-	-	60		іспит

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем навчальних занять	Кількість годин					
	денна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Основи векторного числення						
Тема 1. Скалярні і векторні величини	5	1	1			3
Тема 2. Вектор- функція скалярного аргументу	5	1	1			3
Тема 3. Скалярне поле. Градієнт.	7	2	2			3
Тема 4. Векторне поле.	5	1	1			3
Тема 5. Потік векторного поля.	7	2	2			3
Тема 6. Дивергенція векторного поля.	5	1	1			3
Тема 7. Теорема Остроградського- Гаусса.	7	2	2			3
Тема 8. Лінійний інтеграл. Циркуляція	7	2	2			3
Тема 9. Ротор. Теорема Стокса.	7	2	2			3
Тема 10. Потенціальне поле. Формула Гріна.	5	1	1			3
Разом за ЗМ1	60	15	15			30
Змістовий модуль 2. Оператори та основи тензорного числення						
Тема 11. Оператор Гамільтона.	12	3	3			6
Тема 12. Диференціальні операції другого порядку.	12	3	3			6

Тема 13. Криволінійні координати.	12	3	3			6
Тема 14. Означення скаляра, вектора та тензора вищих рангів.	12	3	3			6
Тема 15. Основи тензорного числення.	12	3	3			6
Разом за ЗМ 2	60	15	15			30
Усього годин	120	30	30		—	60

Тематика практичних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання)
1.	<i>T1. Скалярні і векторні величини</i> Елементи векторної алгебри. Скалярний та векторний добуток двох векторів. Добуток трьох векторів.
2.	<i>T2. Вектор- функція скалярного аргументу</i> Вектор – функція скалярного аргументу. Диференціювання та інтегрування вектор – функцій.
3.	<i>T3. Скалярне поле. Градієнт.</i> Поверхні рівня скалярного поля. Похідна за напрямком у скалярному полі. Градієнт скалярного поля.
4.	<i>T4. Векторне поле.</i> Диференціювання та інтегрування векторних полів.
5.	<i>T5. Потік векторного поля.</i> Способи обчислення потоку векторного поля: безпосередньо та способом проектування в одну або декілька координатних площин.
6.	<i>T6. Дивергенція векторного поля.</i> Дивергенція векторного поля, властивості дивергенції. Обчислення дивергенції векторних полів. Соленоїдальні векторні поля.
7.	<i>T7. Теорема Остроградського- Гаусса.</i> Обчислення потоків векторних полів через замкнуті поверхні з використанням теореми Остроградського – Гаусса.
8.	<i>T8. Лінійний інтеграл. Циркуляція.</i> Обчислення лінійних інтегралів та циркуляцій векторних полів.
9.	<i>T9. Ротор. Теорема Стокса.</i> Обчислення ротора векторних полів. Обчислення циркуляції векторного поля безпосередньо та з використанням теореми Стокса.
10.	<i>T10. Потенціальне поле. Формула Гріна.</i> Потенціальне поле. Обчислення лінійного інтеграла у потенціальному векторному полі.
11.	<i>T.11. Оператор Гамільтона.</i> Оператор Гамільтона $\vec{\nabla}$. Дія оператора «набла» на всеможливі добутки скалярних та векторних полів.
12.	<i>T.12. Диференціальні операції другого порядку.</i> Диференціальні операції другого порядку.
13.	<i>T.13. Криволінійні координати.</i> Криволінійні координати. Оператори векторного аналізу у криволінійних координатах.
14.	<i>T.14. Означення скаляра, вектора та тензора вищих рангів.</i> Тензорна алгебра. Симетричні та антисиметричні тензори. Дії з тензорними величинами.
15.	<i>T.15. Основи тензорного числення.</i> Знаходження тензора інерції та тензора деформації твердого тіла. Головні осі тензора.

Контроль виконання, винесених на підготовку практичних завдань проводиться в рамках модульних контролів та переглядом викладачем виконання домашніх завдань. Максимальна кількість набраних студентом балів за практичну роботу складає 20 балів.

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Завдання для самостійної роботи (види роботи)
1.	Скалярні і векторні величини. Скалярний і векторний добуток. Скалярний і векторний добуток у декартовій системі координат. Змішані добутки.
2.	Змінні вектори. Вектор-функція скалярного аргументу. Годограф. Диференціювання та інтегрування вектор-функції скалярного аргументу.
3.	Поверхні та лінії рівня скалярного поля. Похідна за напрямком. Градієнт
4.	Векторні лінії. Диференціальні рівняння векторних ліній.
5.	Потік векторного поля та його властивості.
6.	Дивергенція векторного поля та її властивості.
7.	Теорема Остроградського-Гаусса. Соленоїдальне векторне поле.
8.	Лінійний інтеграл. Циркуляція векторного поля та її властивості.
9.	Ротор векторного поля. Теорема Стокса.
10.	Потенціальне векторне поле. Формула Гріна.
11.	Оператор Гамільтона „набла” і його властивості.
12.	Диференціальні операції другого порядку. Оператор Лапласа. Формули Гріна. Рівняння Лапласа.
13.	Основні операції векторного аналізу в криволінійних координатах.
14.	Зв'язок між координатами точки при повороті системи координат. Означення скаляра, вектора та тензора вищих рангів.
15.	Тензорна алгебра. Тензор інерції.

Контроль виконання завдань, винесених на самостійне опрацювання проводиться в рамках модульного контролю. Бали за цю роботу входять у загальну кількість балів за конкретний модуль.

Методи навчання

Методи навчання:

лекції: проблемний виклад, частково-пошукові та дослідницькі методи, презентації, бесіди і дискусії;

практичні заняття: метод проблемного підходу, дослідницький метод.

Самостійна робота студентів передбачає: конспектування лекційного матеріалу; вивчення теоретичного матеріалу лекційних занять та опрацювання літературних джерел, рекомендованих цією програмою; проведення розрахунків та підготовку звітів з лабораторних робіт.

Інтерактивні методи навчання: застосуванням електронних мультимедійних комплексів навчальних дисциплін та ресурсів, а також платформи для дистанційного навчання Moodle (<https://moodle.chnu.edu.ua>).

Форми навчальних занять: лекції, практичні заняття, консультації.

Система контролю та оцінювання

Методи контролю

У процесі оцінювання навчальних досягнень застосовуємо методи усного і письмового контролю, зокрема такі **засоби оцінювання** та демонстрування результатів навчання:

- *засоби усного контролю:* індивідуальне опитування, фронтальне опитування,

презентації результатів виконаних завдань;

- *засоби письмового контролю*: контрольні роботи, тестування, самостійні роботи, виконання практичних робіт;

- *засоби самоконтролю*: уміння самостійно оцінювати свої знання, самоаналіз.

У разі проведення навчального процесу та оцінювання у дистанційній формі використовуються засоби Moodle (у тому числі тестування; <https://moodle.chnu.edu.ua>).

Система оцінювання знань є накопичувальною (складається із суми балів за різними видами здійсненого контролю).

Форми контролю

Основними формами поточного контролю є:

- усні відповіді студентів;
- виконання тестових завдань з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу за навчальними темами;
- усна відповідь студента при виконанні практичної роботи;
- виконання модульної контрольної роботи (тестування та розв'язання навчально-професійних задач).

Зазначені форми контролю на лекційних та практичних заняттях є обов'язковими для всіх студентів.

Форма підсумкового контролю – іспит.

Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів за результатами поточного контролю

Критеріями оцінювання навчальних досягнень студентів за результатами поточного контролю є:

- Знання теоретичного матеріалу
- Практичні навички
- Самостійність і критичне мислення
- Якість виконання завдань
- Активність на заняттях
- Дотримання термінів виконання завдань
- Академічна доброчесність

Розподіл балів, які отримують студенти за модулі

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)		Кількість балів (іспит)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль №1	Змістовий модуль №2		
T1,T2, T3,T4,T5, T6, T7, T8, T9,T10	T11,T12,T13, T14, T15		
30	30	40	100

T1,T2, T3,T4,T5,T6,T7,T8,...,T14,T15 – теми змістових модулів.

Критерії підсумкового оцінювання результатів навчання студентів з навчальної дисципліни

Критерієм підсумкового оцінювання є досягнення студентом певних знань передбаченим результатом навчання, коли студент опанував теоретичними та практичними знаннями навчальної дисципліни.

На іспит виносяться питання теоретичних знань і практичних навиків студентів з навчальної дисципліни. Екзаменаційні білети містять два теоретичних питання.

Теоретичні питання (пункт 1 і 2 білетів) оцінюються максимальною кількістю балів рівною 20 за наступними критеріями:

- ◆ **16-20 балів:** коли студентом дані правильні вичерпні відповіді на всі поставлені запитання, уміло застосовані теоретичні знання, висвітлені питання не за завченою схемою, а своїми словами, з глибоким розумінням всіх основних понять.
- ◆ **11-15 балів:** коли студентом дані правильні відповіді на всі поставлені запитання, але відповіді не зовсім повні, в окремих випадках допущені незначні неточності у формулюванні закономірностей чи у записах аналітичних виразів.
- ◆ **6-10 балів:** коли відповідь студента правильна і становить більше половини матеріалу, що містять питання згідно програми, але присутні істотні помилки у поясненні основ векторного й тензорного аналізу.
- ◆ **0-5 балів:** коли не дано правильні відповіді на поставлені запитання, або відповіді надто поверхові, непослідовні і неточні, виявляють незнання студентом програмного матеріалу, містять грубі помилки, що свідчить про нерозуміння основних.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Рейтингова оцінка з дисципліни	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
80-89	B	4 (добре)
70-79	C	4 (добре)
60-69	D	3 (задовільно)
50-59	E	3 (задовільно)
35-49	Fx	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання
1-34	F	2 (незадовільно) з обов'язковим самостійним повторним опрацюванням освітнього компонента до перескладання

Критерії підсумкової оцінки як показника результатів вивчення навчальної дисципліни

Згідно шкали ЄКТС загальна кількість балів, яку студент може отримати у процесі вивчення дисципліни, становить 100 балів, з яких 60 балів студент набирає при поточних видах контролю і 40 балів – у процесі підсумкового контролю (іспит).

Таким чином знання студентів оцінюється як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

«А» 90-100 балів ставиться у разі, якщо студент:	– постійно готувався до занять та згідно з програмою дисципліни; – глибоко та всебічно розкривав зміст питань; – показав уміння формулювати висновки, узагальнювати та аналізувати навчальний матеріал; – показав уміння вільно виконувати завдання; – переконливо та логічно викладав матеріал, проявляв творчий підхід до підготовки до практичних занять; – належним чином виконував завдання для самостійної роботи; – виконав завдання модульного контролю або допускав при усних відповідях та тестуванні окремі незначні неточності.
«В»	– розкривав згідно з програмою дисципліни зміст питань; – робив узагальнення та висновки з окремих питань;

80-89 балів ставиться у разі, якщо студент:	– виконав усі практичні завдання; – виконував завдання для самостійної роботи; – виконав завдання модульного контролю, але недостатньо використовував додаткову літературу; – при усних відповідях не досить повно і аргументовано викладав матеріал, а при тестуванні мали місце окремі неточності; – не проявив творчий підхід до виконання індивідуальних завдань та наукових повідомлень.
«С» 70-79 балів ставиться у разі, якщо студент:	– розкривав згідно з програмою дисципліни зміст питань; – виконував завдання для самостійної роботи; – виконав завдання модульного контролю, але допускав окремі неточності при усних відповідях, тестуванні; – не проявляв належної активності на лекційних та практичних заняттях, недостатньо використовував додаткову літературу; неохайно виконував практичні завдання.
«D» 60-69 ставиться у разі, якщо студент:	– відповідав на окремі питання, які обговорювалися; – формулював висновки з окремих питань; – виконував завдання для самостійної роботи; – виконав завдання модульного контролю, але допускав окремі неточності; – не проявляв належної активності на практичних заняттях та старанності при виконанні завдань для самостійної роботи; – недостатньо використовував додаткову літературу; – виконав не всі завдання для самостійної роботи, або не виконав хоча б одне практичне завдання.
«E» 50-59 балів ставиться у разі, якщо студент:	– відповідав на окремі питання, які обговорювалися; – виконував окремі завдання для самостійної роботи; – виконав завдання модульного контролю, але допускав неточності при усних відповідях (будуючи свою відповідь на звичайному повторенні навчального матеріалу без його осмислення), тестуванні; – не проявляв належної активності на практичних заняттях, старанності при виконанні завдань для самостійної роботи; – недостатньо використовував основну та додаткову літературу; – виконав не всі практичні завдання; – не належним чином виконував індивідуальні завдання.
«Fx» 35-49 балів ставиться у разі, якщо студент:	– поверхнево розкривав зміст питань, які розглядалися; – допускав суттєві помилки при усних та письмових відповідях; – поверхнево ознайомився з рекомендованою літературою; – частково виконав завдання для самостійної роботи; – допускав принципові помилки під час виконання завдань; – не виконував практичні завдання; – не виконав завдання модульного контролю.
«F» 1-34 балів ставиться у разі, якщо студент:	– поверхнево розкривав зміст питань, які розглядалися; – допускав суттєві помилки при усних та письмових відповідях, тестуванні; – поверхнево ознайомився з рекомендованою літературою; – не виконав завдання для самостійної роботи; – не виконував практичні завдання; – на підсумковому занятті не вміє відтворити зміст окремих питань, передбачених програмою дисципліни; – не виконав завдання модульного контролю.

Питання для підсумкового контролю

1. Дайте визначення вектора. Які існують типи векторів?
2. Охарактеризуйте основні операції над векторами: додавання, віднімання, множення на скаляр.

3. Що таке скалярний, векторний та мішаний добуток векторів? Наведіть їх геометричний та аналітичний зміст.
4. Визначте поняття скалярного та векторного полів. Наведіть приклади.
5. Поясніть поняття градієнта скалярного поля. Як його обчислювати?
6. Що таке дивергенція та ротор векторного поля? Який їхній фізичний зміст?
7. Сформулюйте основні формули векторного аналізу (формули Остроградського-Гауса, Стокса та Гріна).
8. Дайте визначення тензора. Які існують основні типи тензорів?
9. Як перетворюються компоненти тензора при зміні системи координат?
10. Визначте операції згортання, симетризації та антисиметризації тензорів.
11. Що таке інваріанти тензора? Яке їхнє значення?
12. Поясніть фізичний зміст тензора напружень та деформацій у механіці.
13. Як виконується множення тензорів? Наведіть приклад.
14. Наведіть приклади застосування векторного та тензорного аналізу в технічних та фізичних задачах.

Зарахування результатів неформальної освіти

Відповідно до «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти, в системі формальної освіти) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича (протокол № 109 від 28 березня 2022 року) (<https://www.chnu.edu.ua/media/Zaykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>) у процесі вивчення дисципліни здобувачу освіти може бути зараховано до 25% балів, отриманих за результатами неформальної та/ або інформальної освіти з проблем, що відповідають тематиці курсу.

Рекомендована література

Основна література

1. Кириченко О. О. Векторний і тензорний аналіз : навч. посіб. / О. О. Кириченко. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2017. – 156 с.
2. Каплун А. Б., Поляков О. Ф. Основи тензорного аналізу : навч. посіб. / А. Б. Каплун, О. Ф. Поляков. – Харків : НТУ «ХП», 2020. – 128 с.
3. Писаренко Г. С. Прикладний векторний і тензорний аналіз / Г. С. Писаренко. – Київ : Наук. думка, 2011. – 278 с.
4. Левченко Р. О. Векторний та тензорний аналіз у фізиці : навч. посіб. / Р. О. Левченко. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 144 с.

Додаткова література

1. Aris R. Vectors, Tensors and the Basic Equations of Fluid Mechanics / R. Aris. – New York : Dover Publications, 2012. – 320 p.
2. Sadd M. H. Elasticity: Theory, Applications, and Numerics / M. H. Sadd. – 3rd ed. – Amsterdam : Elsevier, 2020. – 478 p.
3. Spiegel M. R. Vector Analysis / M. R. Spiegel. – New York : Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 2009. – 264 p.
4. Schutz B. A First Course in General Relativity / B. Schutz. – 2nd ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2009. – 393 p.
5. Moon P., Spencer D. E. Field Theory Handbook: Including Coordinate Systems, Differential Equations and Their Solutions / P. Moon, D. E. Spencer. – 2nd ed. – Berlin : Springer, 1988. – 360 p.

Інформаційні ресурси

1. Електронна бібліотека Національного університету імені Тараса Шевченка [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://library.univ.kiev.ua/ukr/elcat/new/>.
2. Vernadsky National Library of Ukraine [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua>.
3. Інститут математики НАН України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.imath.kiev.ua>.

4. MathWorld — Wolfram Research [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://mathworld.wolfram.com>.
5. OpenStax CNX: Mathematics and Physics [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://openstax.org/subjects/math>.

Політика щодо академічної доброчесності

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича»

<https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>

- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»

https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf

Дотримання академічної доброчесності передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання не авторських ідей, розробок, тверджень, відомостей і т.п.;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються наукових досліджень.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (модульний контроль, іспит, залік тощо);
- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.