

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Протокол засідання кафедри вищої
математики та фізики
11 вересня 2023 р. №1

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА

II семестр 2023-2024 навчального року

Рівень вищої освіти:	Перший
Ступінь вищої освіти:	Бакалавр
Галузь знань:	27. Транспорт
Спеціальність:	275.02 Транспортні технології (на залізничному транспорті).
Освітня програма:	Організація міжнародних перевезень.

Обсяг:	денна - 3 кредити ЄКТС
Кількість модулів:	2
Звітність:	Іспит

Харків-2023



СИЛАБУС
з курсу «ФІЗИКА»
II семестр 2023-2024 н.р.

106-ОМП-Д23, 107-ОМП-Д23

Час та аудиторія проведення занять: Згідно розкладу – <http://rasp.kart.edu.ua/>

Команда викладачів:

Лектор: Котвицька Клавдія Андріївна,

Контакти: +380 97 35-88-444,

e-mail: kotvitska@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 14.00-16.00 понеділок, середа

ZOOM

Ідентифікатор конференції: 894 929 6386

Код доступу: 904352

МОДЕЛЬ СИЛАБУСУ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

1. Анотація курсу (цілі та завдання навчальної дисципліни)

Фізика - наука про природу, про найбільш фундаментальні закономірності руху матерії, її будову, властивості та взаємодію.

Головна мета фізики - встановити та пояснити закони, за якими перебігають процеси та реалізуються явища навколишнього світу. Фізика завжди мала велике прикладне значення й розвивалася разом із машинами й механізмами, які людство використовувало для своїх потреб. Фізика широко використовується в інженерних науках, зокрема на залізничному транспорті, чимало фізиків було водночас винахідниками і навпаки. Механіка, як частина фізики, тісно пов'язана з теоретичною механікою та опором матеріалів. Термодинаміка зв'язана з теплотехнікою. Електрика пов'язана з електротехнікою та електронікою, для становлення і розвитку якої дуже важливі дослідження в області фізики твердого тіла. Досягнення ядерної фізики зумовили появу ядерної енергетики тощо. Фізика також має широкі міждисциплінарні зв'язки. На межі фізики, хімії та інженерних наук виникла і швидко розвивається така галузь науки як матеріалознавство.

Цілі та завдання навчальної дисципліни:

а) В першу чергу викладання курсу фізики має на меті формування у студентів теоретичної бази для вивчення «Електротехніки», «Механіки рідин та газів», «Теоретичної механіки», «Опору матеріалів», «Технічної термодинаміки», «Теорії машин і механізмів», «Двигунів внутрішнього згорання» тощо. Запорукою цьому повинна стати точність та глибина розуміння основних понять, законів та принципів фізики;

б) По-друге, фізика - експериментальна наука з широко розвиненою системою методів наукових досліджень. Тому при вивченні фізики відбувається знайомство студентів з сучасною науковою апаратурою, з'являються початкові навички проведення експериментальних досліджень, вміння оцінювати похибки вимірювань. Це поглиблює розуміння суті явищ, знання фізичних величин, одиниць вимірювання та способів їх контролю, вміння користуватись відповідною апаратурою;

в) По-третє, знайомство з розвитком фізики у світі та в Україні зокрема, з методологією розв'язання складних проблем, що виникали в її історії, буде для студентів невичерпним джерелом творчого підходу до вирішення суто технічних проблем. Класичні приклади використання аналогій, застосування моделювання фізичних процесів, створення ідеальних моделей та абстракцій навчають студентів умінню виділяти головне в кожній проблемі, що виникатиме в їх повсякденній роботі. Такими прикладами якраз і багата фізика;

г) Насамкінець, вивчення фізики несе і значну виховну роль, підкреслюючи значення людського фактору в освоєнні природи та в посяганні на її таємниці. Біографії більшості видатних вчених можуть стати

прикладом служіння науці і людству. Важливо донести до майбутніх інженерів та технологів, що фізика, перебуваючи завжди на вістрі технічного прогресу, виступала як джерелом так і засобом розв'язання більшості проблем, зокрема, екологічних, даючи найбільш системний підхід до оцінки екологічної ситуації, формуючи погляд про глобальний взаємозв'язок в Природі, в центрі якої - найбільша цінність – Людина.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Фізика, це та фундаментальна наука, яка визначально формує науковий світогляд людини. Фізика, як наука нерозривно пов'язана з розвитком техніки. Результати фундаментальних фізичних досліджень народжують нові технології та технічні рішення, а впровадження цих результатів висуває ряд дослідницьких задач прикладного характеру. Різноманітність інженерно-технічних задач в залізничному транспорті зумовила широкий спектр напрямків наукових досліджень, що проводяться на кафедрах УкрДУЗТ.

Якщо студент прагне долучитися до новаторських науково-технічних розробок на залізниці, то йому обов'язково треба поглибити свої фундаментальні знання при вивченні нашого курсу фізики. Знання основоположних законів і принципів загальної фізики дозволить студентам успішно вивчати спеціальні дисципліни на старших курсах.

Одно-семестровий курс фізики охоплює такі розділи, як: Механіка, Електромагнетизм, Квантова і атомна фізика, які є базовими в питаннях під час бакалаврських іспитів.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті в робочий час.

2. Мета курсу (компетентності до відповідної освітньої програми)

Фізика має велике значення у формуванні наукового світогляду фахівця залізничного транспорту. Зокрема, без знання фізики неможливо зрозуміти суті фізичних процесів, які лежать в основі будь-якого виробництва, не можна ефективно вирішувати економічні завдання щодо його оптимізації. Тому, курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем за принципами правової та експедиторської діяльності.

ЗК 01 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 02 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку

предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 03 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово при проведенні транспортноекспедиторських операцій.

ЗК 04 Здатність спілкуватися іноземною мовою при проведенні транспортноекспедиторських операцій.

ЗК 05 Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 06 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 07 Здатність генерувати нові ідеї (креативність), пошуку альтернативних варіантів транспортноекспедиторського обслуговування в умовах можливих обмежень та антикризового управління.

ЗК 08 Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 09 Навики здійснення безпечної транспортноекспедиторської діяльності.

ЗК 10 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 11 Здатність працювати автономно та в команді

ЗК 12 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 13 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

РН 01. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.

РН 02. Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.

РН 03. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою при проведенні транспортно-експедиторських операцій на достатньому для професійної діяльності рівні.

РН 04. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою при проведенні транспортно-експедиторських операцій на достатньому для професійної діяльності рівні.

РН 05. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

РН 06. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.

РН 07. Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.

РН 08. Розробляти, проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем та технологій.

РН 09. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та транспортно-експедиторських технологій.

РН 10. Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.

РН 11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.

РН 12. Знаходити рішення щодо раціональних методів організації навантажувально-розвантажувальних робіт. Планувати графіки проведення навантажувально-розвантажувальних робіт. Вибирати механізми та засоби проведення навантажувально-розвантажувальних робіт.

PH 13. Організовувати та управляти перевезенням вантажів в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Контролювати хід виконання перевезення з урахуванням принципів правового забезпечення.

PH 14. Організовувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу в різних сполученнях. Вибирати вид, марку, тип транспортних засобів (суден) та маршрутів руху. Організовувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах.

PH 15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками при експедируванні вантажів.

PH 16. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту. Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту.

PH 17. Розробляти ланцюги постачань та оцінювати їх ефективність. Установлювати зв'язки між різними ланцюгами постачань. Визначення функцій логістичних центрів. Аналізувати особливості супутніх інформаційних і фінансових потоків.

PH 19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

PH 21. Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.

PH 22. Організовувати міжнародні перевезення. Застосовувати методи оформлення митної документації. Використання методів митного контролю.

PH 23. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів (суден). Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів (суден). Установлювати зв'язок між елементами конструкції транспортних засобів (суден).

PH 24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.

PH 25. Використовувати методи організації транспортно-експедиторського обслуговування різних видів сполучення.

PH 26. Досліджувати проблеми людського фактору, пов'язані з транспортом, а також наслідки помилок для безпеки та управління. Визначати моделі поведінки людей у зв'язку з помилками.

3. Організація навчання

3.1. Опис навчальної дисципліни

Курс фізики вивчається один семестр (з лютого по травень) навчального року. На вивчення фізики відводиться 3 кредити ECTS, загальна кількість - 90 годин. З них 45 годин аудиторних занять (лекції – 15 годин, практичні заняття – 15 годин, лабораторні роботи – 15 годин). Загальна кількість самостійної роботи студента становить 45 годин на семестр.

Курс супроводжується текстовим матеріалом та презентаціями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання при виконанні лабораторних та індивідуальних робіт, при підготовці доповіді на студентську науково-технічну конференцію (секція фізики). Практичні заняття курсу передбачають виконання аудиторних і домашніх завдань з поданих блоків задач для самостійного розв'язування.

Інформація про курс розміщена на інтернет-сайтах <http://kart.edu.ua>, включаючи навчальний план, лекційні матеріали, завдання, описання лабораторних робіт та правила оцінювання. Додатковий матеріал та

посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «<http://metod.kart.edu.ua>».

Програма курсу Фізики дозволяє студенту отримати базові знання і розширити його інформаційну та комунікативну компетентності, щоб бути спроможним успішно вивчати інші технічні дисципліни на старших курсах факультету «Управління процесами перевезення» в УкрДУЗТ. Цей курс дає студентам глибоке розуміння законів і принципів таких основних розділів загальної фізики як: Механіка, електромагнетизм, квантова і атомна фізика. Наприкінці семестру передбачено іспит з дисципліни.

3.2. Теми курсу за модулями

Програма навчальної дисципліни за семестр складається з чотирьох змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Фізичні основи класичної механіки.

Змістовий модуль 2. Електростатика. Постійний електричний струм.

Змістовий модуль 3. Електромагнетизм.

Змістовий модуль 4. Квантова оптика. Атомна фізика.

3.3. Тематично-календарний план

Тиждень	Кількість годин	Тема лекції	Кількість годин	Тема практичних, семінарських та лабораторних занять
МОДУЛЬ 1				
22			2	ЛР-1 Техніка безпеки. Л.р № 4
23	2	Лекц.№1. Кінематика поступального руху. Система відліку. Траєкторія, шлях, переміщення. Швидкість. Прискорення та його складові. Кутова швидкість і кутове прискорення. Динаміка поступального руху. Перший закон Ньютона. Маса та імпульс матеріальної точки. Другий закон Ньютона. Сила та імпульс сили. Третій закон Ньютона.	2	ПР-1 Кінематика поступального та обертового руху.
24			2	ЛР-2 № 6
25	2	Лекц.№2. Закони збереження в механіці. Енергія, робота, потужність. Кінетична та потенціальна енергії, як складові механічної енергії. Закон збереження енергії. АПУ. АНУ Динаміка оберт. руху твердого тіла. Момент інерції матеріальної точки. Рівняння динаміки обертового руху. Момент імпульсу та закон його збереження.	2	ПР-2 Динаміка поступального та обертового руху. Закони збереження
26			2	ЛР-3 № 3.2
27	2	Лекц.№3 Основні характеристики електростатичного поля. Закон Кулона. Напруженість. Теорема Остроградського-Гауса. Робота сил електростатичного поля. Потенціал. Різниця потенціалів. Еквіпотенціальні поверхні. Енергія системи зарядів. Електричне поле в речовині. Провідники в електричному полі. Електроємність віддаленого провідника. Конденсатори. Енергія електричного поля.	2	ПР-3 Закон Кулона. Напруженість, потенціал електричного поля. Конденсатори. З'єднання конденсаторів.
28			2	ЛР-4 Захист л.р.
29	2	Лекц.№4 Постійний електричний струм. Сила та	2	ПР-4 Закони постійного струму

		густина струму. Сторонні сили. Електрорушійна сила та напруга. Закон Ома. Опір провідників. Закони постійного струму. Закон Ома для неоднорідної ділянки кола. Робота та потужність струму. Повна і корисна потужність. ККД джерела. Закон Джоуля-Ленця		Робота, потужність, ККД джерела струму.
МОДУЛЬ 2				
30			2	ЛР-5 № 51;
31	2	Лекц.№5. Основні характеристики магнітного поля. Силова дія магнітного поля. Рух заряджених частинок. Магнітне поле. Вектор магнітної індукції. Напруженість. Закон Біо-Савара-Лапласа. Магнітні властивості речовини. Магнітне поле в речовині. Намагніченість. Діа- і парамагнетизм. Феромагнетики та їх властивості.	2	ЛР-5 Напруженість, вектор магнітної індукції. Сила Лоренца, сила Ампера.
32			2	ЛР-6 № 56
33	2	Лекц.№6. Змінне магнітне поле. Явище електромагнітної індукції. Закон Фарадея – Ленца. Індуктивність контуру. Самоіндукція. Взаємоіндукція. Енергія магнітного поля.	2	ЛР-6 Закон Фарадея. Індуктивність соленоїда. Енергія магнітного поля.
34			2	ЛР-7 № 88;
35	2	Лекц.№7. Теплове випромінювання. Теплове випромінювання та його характеристики. Закони теплового випромінювання. Оптична пірометрія. Фотоефект. Закони зовнішнього фотоефекту. Рівняння Ейнштейна для зовнішнього фотоефекту.	2	ЛР-7. Теплове випромінювання. Закони АЧТ. Фотоефект.
36			2	ЛР-8 Захист л.р.

3.4. План виконання самостійних робіт

Назва роботи	Термін виконання завдання, годин	Примітка
Вивчення лекційного матеріалу	10	
Виконання ІДЗ (дом. робіт)	20	
Підготовка до лабораторних робіт	15	
Самостійна робота студента	45	

4. Інформаційні матеріали (література для вивчення дисципліни, інтернет-джерела)

- 1 Кучерук І.М. Загальний курс фізики. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка / Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцик П. П; за ред. Кучерука І. М.–Київ.: «Техніка», 1999. – 536с.
- 2 Кучерук І.М. Загальний курс фізики. Том 2: Електрика і магнетизм. / Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцик П. П; за ред. Кучерука І. М.–Київ.: «Техніка», 2001. – 452с.
- 3 Кучерук І.М. Загальний курс фізики. Том 3: Оптика. Квантова фізика / Кучерук І. М., Горбачук І. Т., Луцик П. П; за ред. Кучерука І. М.–Київ.: «Техніка», 1999. – 520с.
- 4 Попов А.В. Лекції з загальної фізики „ Механіка, молекулярна фізика і термодинаміка / А.В. Попов, Р.В. Вовк. – Харків:УкрДАЗТ, 2011. – 223с.
- 5 Попов А.В. Лекції з загальної фізики „ Електрика і магнетизм”/ А.В. Попов, Р.В. Вовк. – Харків:УкрДАЗТ, 2011.– 175с.
- 6 Котвицький А.Т. «Механіка». Конспект лекцій / А.Т. Котвицький, К.А. Котвицька – Харків: УкрДУЗТ, 2018. Ч.1 – с.62.

- 7 Попов А.В. Задачі з фізики / А.В. Попов, Р.В. Вовк, В.Ю. Гресь, Н.В. Глейзер, М.Г. Ревякіна – Харків: УкрДУЗТ, 2009. – с.63.
- 8 Руда Л.М. Лабораторний практикум з фізики «Механіка та молекулярна фізика», Харків, УкрДУЗТ, 2018.- 98с.
- 9 Котвицький А.Т. Лабораторний практикум з фізики: «Електрика» / А.Т. Котвицький – УкрДУЗТ, 2010. – с.48.
- 10 Філь Д.В. Лабораторний практикум з фізики: «Електромагнетизм» / Д.В. Філь. – УкрДУЗТ, 2009. – с.58.
- 11 Гришанов Н.И. Лабораторний практикум з фізики: «Коливання та хвилі» / Н.И. Гришанов, А.Г. Коваленко. – УкрДУЗТ, 2016. – с.53.
- 12 Попов А.В. Лабораторний практикум з фізики: «Квантова оптика. Ядерна фізика» / А.В. Попов, К.А. Котвицька. – УкрДУЗТ, 2014– с.38.
- 13 Самойлов О.В. Коливання та хвилі методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «ФІЗИКА» / О.В. Самойлов, К.А. Котвицька, А.Т. Котвицький, В.Ю. Гресь. – УкрДУЗТ, 2016. – с.38.
- 14 Котвицький А.Т. Котвицька К.А. Методичні вказівки до комп'ютерних лабораторних робіт з теми «Електростатика. Постійний струм» / А.Т. Котвицький, Котвицька К.А. – УкрДУЗТ, 2017– с.67.
- 15 Котвицький А.Т. Методичні вказівки до практичних занять з фізики: «Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка» / А.Т. Котвицький, К.А. Котвицька - Харків, УкрДУЗТ, 2018.- с. 82.
- 16 Електростатика. Постійний струм. Електромагнетизм: методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Фізика" / укладачі: А. Т. Котвицький, К. А. Котвицька, О. В. Самойлов ; каф. "Вищої математики та фізики". - Х.: УкрДУЗТ, 2021. - 77 с.
- 17 Квантова оптика. Атомна і ядерна фізика: методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Фізика". Ч. 3 / укладачі: К. А. Котвицька, А. Т. Котвицький, О. В. Самойлов; каф. "Вищої математики та фізики". Х.: УкрДУЗТ, 2021. - 55 с.

Інтернет-джерела

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. <http://do.kart.edu.ua/>

5. Вимоги викладача

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в УкрДУЗТ використовується 100-бальна шкала оцінювання. Оцінювання знань з фізики реалізується за чотирма трьома основним напрямкам навчальної діяльності студентів, що відповідають:

- 1) робота на лекціях
- 2) робота на практичних заняттях;
- 3) лабораторні роботи;
- 4) самостійні роботи
- 4) модульне комп'ютерне тестування.

На заліковому модулі на кожному з зазначених напрямків студент отримує відповідну оцінку знань:

- Складова «робота на лекціях» (до 10 балів) оцінюється за результатами перевірки оформлення лекційного матеріалу. Оформлення конспекту лекції оцінюється по 10-бальній шкалі.
- Складова «практичні заняття» (до 10 балів) оцінюється за результатами тестувань, виконання аудиторної роботи студентів. Відповідна оцінка відображає рівень теоретичних знань, вміння практичного використання теоретичних знань при розв'язанні фізичних задач.
- Складова «лабораторні роботи» (до 30 балів) оцінюється за результатами підготовки, виконання та захисту лабораторних робіт. Відповідна оцінка відображає набутий рівень теоретичних знань та практичних навичок. Студент, який не виконав хоча одну роботу, до модульного контролю не допускається.
- Складова «самостійні заняття» (до 10 балів) оцінюється за результатами перевірки виконання домашніх завдань для самостійної роботи та індивідуальних робіт, вміння самостійно користуватися набутими знаннями.

До перелічених складових можуть нараховуватися додаткові бали за участь студента у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на конкурси, участь в олімпіадах тощо. Кількість додаткових балів визначається на розсуд викладача, але у сумі не більш 60 балів разом з переліченими складовими модульної оцінки. Обґрунтованість рахування студенту додаткових балів розглядається на засіданні кафедри та оформлюється відповідним протоколом.

Складова «модульне комп'ютерне тестування» (до 40 балів) отримується студентом незалежно від викладача, під час онлайн-відповіді на 10 контрольних питань (4 б. за кожну правильну відповідь).

Отримана таким чином підсумкова кількість балів доводиться до відома студентів перед проведенням модульного контролю. Студентам, які набрали від 60 до 100 балів і згодні з цією сумою, відповідна оцінка модуля проставляється у заліково-екзаменаційну відомість.

Підсумкова оцінка екзамену (іспиту) визначається, як середньоарифметична оцінок двох модулів, і може бути поліпшена під час іспиту. Організація виставлення екзаменаційної оцінки та умови її покращення наведені у п.3.4 Положення про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу в УкрДУЗТ.

6. Правила оцінювання

При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ. Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікових кредитів I і II за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна

кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів	
Вид контролю	Сума балів
Поточний контроль:	до 60
1) робота на лекціях	до 10
2) робота на практичних заняттях	до 10
3) лабораторні роботи	до 30
4) самостійні роботи	до 10
Модульний контроль	до 40

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

7. Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

8. Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>