

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ

Освітньо-професійна програма "Транспортні технології (автомобільний транспорт)"
другого (магістерського) рівня вищої освіти

Спеціальність: 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Галузь знань: 27 Транспорт

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 26.08.2021 р.

м. Кропивницький - 2021

ЗМІСТ

1. Загальна інформація.
2. Анотація до дисципліни.
3. Мета і завдання дисципліни (формування загальних фахових компетенцій).
4. Формат дисципліни.
5. Програмні результати навчання.
6. Обсяг дисципліни.
7. Ознаки дисципліни.
8. Пререквізити.
9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання.
10. Політика курсу.
11. Навчально-методична карта дисципліни.
12. Система оцінювання та вимоги.
13. Рекомендована література.

1 Загальна інформація

Назва дисципліни	ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ НА ТРАНСПОРТІ
Викладачі	Аулін Віктор Васильович, доктор технічних наук, професор
Контактний телефон	095-055-74-11
Структурний підрозділ	Кафедра експлуатації та ремонту машин
E-mail:	AulinVV@gmail.com
Консультації	<i>Очні консультації</i> за попередньою домовленістю Вівторок та Четвер з 14.00 до 15.00 <i>Онлайн консультації</i> за попередньою домовленістю в робочі дні з 9.00 до 15.30

2 Анотація до дисципліни

Курс "Інформаційні системи і технології на транспорті" присвячено створенню та функціонуванню інформаційних систем та технологій на транспорті. Дано характеристику інформаційним потоком на автомобільному транспорті, класифікацію інформаційних систем та системний підхід в їх управлінні. З'ясовано застосування автоматичної системи управління АСУ на транспорті та формування процесів прийняття управлінських рішень. Розкрито поняття про бази і банки даних як інформаційне забезпечення АСУ. Сформульовано основні функції системи управління базою даних. Розкрито правило побудови інформаційних моделей. Наведені основні технології обробки бази даних, локальні комп'ютерні мережі та їх типи, архітектури та технології. Розкрито основні поняття про глобальні обчислювальні мережі, про системи Internet та Intranet, та їх застосування на автомобільному транспорті. Розглянуто основні види системи засобів зв'язку на транспорті, їх характеристики та АСУ як інструмент оптимізації процесів управління в транспортних системах. З'ясовано інформаційне та програмне забезпечення АСУ на транспорті та алгоритм ефективного прийняття оперативних рішень. Наведено обсяг технічного забезпечення АСУ на транспорті.

3 Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення курсу "Інформаційні системи і технології на транспорті": дати систему знань і практичних навичок по збиранню і обробці інформації з використанням сучасного понятійного апарату і побудові інформаційних моделей на транспорті стосовно до діяльності по організації перевезення і управління на автомобільному транспорті.

Завдання вивчення дисципліни є формування компетентностей відповідно до освітньо-професійної програми:

– ІК. Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення

досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

- ЗК01. Здатність працювати в міжнародному контексті.
- ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК06 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ФК01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.
- ФК05. Здатність до управління вантажними перевезеннями за видами транспорту.
- ФК06. Здатність до управління пасажирськими перевезеннями за видами транспорту.
- ФК07. Здатність до управління транспортними потоками.
- ФК11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

4 Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає засвоєння дисципліни традиційні лекції заняття із застосуванням електронних презентацій, поєднуючи із практичними роботами.

Формат очний (offline / Face to face) або дистанційний (online).

Для заочної форми навчання:

Під час сесії формат очний (offline / Face to face), у міжсесійний період – дистанційний (online).

5 Результати навчання

При вивченні дисципліни здобувача вищої освіти повинен набути наступні програмні результати навчання відповідно до освітньо-професійної програми:

- РН-01. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.
- РН-02. Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проєктів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.
- РН-04. Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній

формі.

– РН-08. Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.

– РН-09. Досліджувати вплив митних процедур на ефективність транспортних технологій.

– РН-10. Розробляти і застосовувати сучасні технології транспортно-експедиторського обслуговування.

– РН-11. Аналізувати та оцінювати ефективність ланцюгів поставок і логістичних центрів, здійснювати розрахунки відповідних показників.

– РН-12. Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.

– РН-14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

– здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

6 Обсяг дисципліни

Вид заняття	Кількість годин	
Лекції	28	Аудиторні години
Лабораторні заняття	14	
Практичні заняття	-	
Самостійна робота	78	
Всього	120	

7 Ознаки дисципліни

Курс	Семестр	Спеціальність	Кількість кредитів / годин	Кількість змістових модулів	Вид підсумкового контролю	Обов'язкова / вибіркова
1	1	275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	4/120	2	Екзамен	Обов'язкова

8 Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту дисципліни "Інформаційні системи і технології на транспорті" значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував систему знання з курсу іноземна мова наукового спілкування; управління ланцюгами постачань, логістичні центри та митні процедури при формуванні транспортних технологій; проектний аналіз транспортних систем і технологій; методи дослідження стану дорожнього руху та проведення експертизи транспортних пригод та цикл логістичних дисциплін з ОПП бакалаврату.

9 Технічне й програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (смартфон/ноутбук/ПК) для оперативної комунікації з адміністрацією та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, викладачами та підготовки (друку) рефератів і самостійних робіт.

10 Політика освітньої компоненти

Здача завдань у встановлені терміни та перескладання:

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин.

Академічна доброчесність:

Списування під час контрольних заходів по освітній компоненті заборонені (в т.ч. із використанням комп'ютерних та мобільних пристроїв). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.

Відвідування занять:

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад: хвороба, міжнародне стажування або практика) навчання може відбуватися індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету).

Поведінка на заняттях:

Недопустимість: запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

11 Навчально-методична карта дисципліни

Тиждень, дата, години	Тема, основні питання, години (розкривають зміст і є орієнтирами для підготовки до модульного і підсумкового контролю)	Форма діяльності (заняття) / формат	Матеріали	Література, інформаційні ресурси	Самостійне завдання, год	Загальна оцінка	Термін виконання / формат
Змістовний модуль 1, 1 семестр							
Тиж. 1	<p>Тема 1. Інформаційні потоки на автомобільному транспорті</p> <p>1.1. Предмет, мета та завдання курсу. Поняття про інформаційні технології та їх розвиток.</p> <p>1.2. Схеми організації і взаємодії інформаційних і матеріальних потоків на транспорті.</p> <p>1.3. Види інформації на транспорті. Значення інформації в управлінні АТП.</p> <p>1.4. Характеристики інформації. Показники якості інформації.</p> <p>1.5. Практичне використання і основні напрямки досліджень в області інформаційних технологій на транспорті.</p> <p style="text-align: center;">(2 год)</p>	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[1, 2]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Предмет, мета та завдання курсу. Поняття про інформаційні технології та їх розвиток. Організація і взаємодія інформаційних і матеріальних потоків на транспорті. Види інформації на транспорті. Значення інформації в управлінні АТП. Характеристики інформації. Показники якості інформації. Практичне використання і основні напрямки досліджень в області інформаційних технологій на транспорті. (3 год)	6 балів	Самостійна робота до 2 тижня / тест online moodle
Тиж. 2,3	<p>Тема 2. Інформаційні системи в управлінні на автомобільному транспорті.</p> <p>2.1. Поняття та основні елементи інформаційних системи на транспорті.</p> <p>2.2. Класифікація інформаційних систем. Система GPS та її застосування на автотранспорті.</p> <p>2.3. Системний підхід в управлінні інформаційними системами на транспорті.</p> <p>2.4. Застосування автоматичної</p>	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[1-5]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Поняття та основні елементи інформаційних системи на транспорті. Класифікація інформаційних систем. Системний підхід в управлінні інформаційними системами на транспорті. Застосування автоматичної системи управління (АСУ) на транспорті.	8 балів	Самостійна робота до 4 тижня / тест online moodle

	системи управління (АСУ) на транспорті. 2.5. Процес прийняття управлінських рішень на транспорті. (2 год)				Процес прийняття управлінських рішень на транспорті. (6 год)		
Тиж. 2	Тема 1. Застосування інформаційних технологій в диспетчеризації автоперевезень. (2 год)	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації, додаткова література	[1, 9]	Виконати та захистити звіт з практичної роботи (2 год)		Самостійна робота до 3 тижня / тест online moodle
Тиж. 4,5	Тема 3. Поняття про бази і банки даних як про інформаційне забезпечення АСУ. 3.1. Поняття про бази і банки даних. Мови баз даних (БД). Системи управління БД. 3.2. Основні функції системи управління базою даних (СУБД) 3.3. Поняття про інформаційні моделі. Реляційна модель БД. 3.4. Правила побудови інформаційних моделей. (4 год)	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[1, 7]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Поняття про бази і банки даних. Мови баз даних (БД). Системи управління БД. Основні функції системи управління базою даних (СУБД) Поняття про інформаційні моделі. Реляційна модель БД. Правила побудови інформаційних моделей. (6 год)	8 бали	Самостійна робота до 6 тижня / тест online moodle
Тиж.4	Тема 2. Складання замовлення на автоперевезення з використанням INTERNET. (2 год)	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації додаткова література	[1,9]	Виконати та захистити звіт з практичної роботи (2 год)		Самостійна робота до 5 тижня / тест online moodle

Тиж. 6,7	Тема 4. Комп'ютерні мережі і телекомунікації як технічне забезпечення АСУ 4.1. Основні технології обробки БД. 4.2. Локальні комп'ютерні мережі, їх типи. 4.3. Топологія локальних комп'ютерних мереж, їх архітектура. 4.4. Технічні та програмні засоби, необхідні для роботи локальних мереж. 4.5. Глобальні обчислювальні мережі. Принцип роботи глобальних мереж. 4.6. Основи передачі інформації. Засоби зв'язку, що використовуються в глобальних обчислювальних мережах. 4.7. Пошукові системи INTERNET і INTRANET та їх застосування на автомобільному транспорті. (4 год)	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[1-4]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Основні технології обробки БД. Локальні комп'ютерні мережі, їх типи. Топологія локальних комп'ютерних мереж, їх архітектура. Технічні та програмні засоби, необхідні для роботи локальних мереж. Глобальні обчислювальні мережі. Принцип роботи глобальних мереж. Основи передачі інформації. Засоби зв'язку, що використовуються в глобальних обчислювальних мережах. Пошукові системи INTERNET і INTRANET та їх застосування на автомобільному транспорті. (6 год)	8 балів	Самостійна робота до 8 тижня / тест online moodle
Тиж.6	Тема 3. Пошук вантажовідправників і вантажоотримувачів в мережі. (2 год)	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації додаткова література	[1, 9]	Виконати та захистити звіт з практичної роботи (2 год)		Самостійна робота на протязі 7 тижня
	Змістовний модульний контроль №1	Тест	Тест	moodle.kntu.kr.ua	Виконати тестове завдання (2 год.)	30 балів	7 тиждень
Змістовний модуль 2, 1 семестр							
Тиж. 8,9	Тема 5. Види систем і засобів зв'язку на транспорті, їх характеристики. 5.1. Зв'язок з рухомими об'єктами. 5.2. Безпроводні мережі ПК. 5.3. Системи індивідуального радіозв'язку. Системи радіального та	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[1-6]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Зв'язок з рухомими об'єктами. Безпроводні мережі ПК. Системи індивідуального радіозв'язку. Системи	9 балів	Самостійна робота до 10 тижня / тест online

	<p>сотового зв'язку. 5.4. Системи космічного зв'язку. Супутникові навігаційні системи. 5.5. Застосування систем і засобів зв'язку у сфері пасажирських і вантажоперевезень. 5.6. Телексивний та телефонний зв'язок. Технологічний зв'язок усередині підприємств. (4 год)</p>				<p>радіального та сотового зв'язку. Системи космічного зв'язку. Супутникові навігаційні системи. Застосування систем і засобів зв'язку у сфері пасажирських і вантажоперевезень. Телексивний та телефонний зв'язок. Технологічний зв'язок усередині підприємств. (6 год)</p>		moodle
Тиж.8	<p>Тема 4. Вивчення систем глобального позиціонування GPS. (2 год)</p>	<p>Лабораторне заняття / <i>Face to face</i></p>	<p>Методичні рекомендації додаткова література</p>	[1, 9]	<p>Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год)</p>		<p>Самостійна робота до 10 тижня</p>
Тиж. 10,11	<p>Тема 6. АСУ як інструмент оптимізації процесів управління в транспортних системах. 6.1. Структура і рівні побудови АСУ на транспорті, їх функції. 6.2. Склад та завдання системи автоматизованого диспетчерського управління перевезеннями. 6.3. Завдання оперативного управління роботою рухомого складу на маршрутах. 6.4. Оперативне управління пасажирськими перевезеннями. 6.5. АСУ взаємодії різних видів транспорту. 6.6. Автоматизована система оперативного управління ТО і Р рухомого складу. 6.7. Автоматизована система</p>	<p>Лекційне заняття / <i>Face to face</i></p>	<p>Основна, додаткова література</p>	[1-8]	<p>Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Структура і рівні побудови АСУ на транспорті, їх функції. Склад та завдання системи автоматизованого диспетчерського управління перевезеннями. Завдання оперативного управління роботою рухомого складу на маршрутах. Оперативне управління пасажирськими перевезеннями. АСУ взаємодії різних видів транспорту. Автоматизована система оперативного управління ТО і Р рухомого складу. Автоматизована система техніко-економічного планування і обліку. Проектування і впровадження</p>	9 балів	<p>Самостійна робота до 12 тижня / тест online moodle</p>

	техніко-економічного планування і обліку. 6.8. Проектування і впровадження АСУ на транспорті. Перспективи розвитку АСУ на автомобільному транспорті. (4 год)				АСУ на транспорті. Перспективи розвитку АСУ на автомобільному транспорті. (6 год)		
Тиж.10	Тема 5. Ознайомлення з системами обліку витрат палива і мастила. (2 год)	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації до додаткова література	[1, 9]	Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год)		Самостійна робота до 12 тижня
Тиж. 12	Тема 7. Інформаційне забезпечення автоматизованих систем управління на транспорті. 7.1. Структура інформаційного забезпечення. 7.2. Види класифікації інформації. Системи кодування інформації. 7.3. Засоби захисту інформації: апаратні, програмні і шифрування інформації. 7.4. Технології обробки інформації. (2 год)	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[2, 5]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Структура інформаційного забезпечення. Види класифікації інформації. Системи кодування інформації. Засоби захисту інформації: апаратні, програмні і шифрування інформації. Технології обробки інформації. (3 год)	3 балів	Самостійна робота до 13 тижня / тест online moodle
Тиж.12	Тема 6. Вивчення програми M2-City Bus для організації пасажирських перевезень. (2 год)	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації до додаткова література	[1, 9]	Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год)		Самостійна робота до 13 тижня
Тиж. 13	Тема 8. Програмне забезпечення автоматизованих систем управління на транспорті та алгоритми ефективного прийняття оперативних рішень.	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[3, 6]	Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: Структура програмного забезпечення та процес розробки програм.	3 балів	Самостійна робота до 14 тижня / тест

	<p>8.1. Структура програмного забезпечення та процес розробки програм.</p> <p>8.2. Математичне забезпечення інформаційних систем на автотранспорті. Види алгоритмів.</p> <p>8.3. Математичні методи розв'язання автотранспортних задач.</p> <p>8.4. Розв'язання транспортної задачі методами математичного програмування. Метод потенціалів.</p> <p>8.5. Розв'язання транспортної задачі у вигляді сітьової моделі без обмеження та з обмеженням пропускної здатності мережі.</p> <p>(2 год)</p>				<p>Математичне забезпечення інформаційних систем на автотранспорті. Види алгоритмів.</p> <p>Математичні методи розв'язання автотранспортних задач.</p> <p>Розв'язання транспортної задачі методами математичного програмування. Метод потенціалів.</p> <p>Розв'язання транспортної задачі у вигляді сітьової моделі без обмеження та з обмеженням пропускної здатності мережі.</p> <p>(3 год)</p>		online moodle
Тиж. 14	<p>Тема 9. Технічне забезпечення автоматизованих систем управління на транспорті.</p> <p>9.1. Комплекс технічних засобів забезпечення АСУ.</p> <p>9.2. Засоби виготовлення, редагування, копіювання, тиражування, зберігання та транспортування документів.</p> <p>9.3. Комп'ютерна техніка. Будова комп'ютерів, основні характеристики та їх вибір.</p> <p>9.4. Пристрої введення і виведення інформації та їх основні характеристики.</p> <p>(2 год)</p>	Лекційне заняття / <i>Face to face</i>	Основна, додаткова література	[2, 4]	<p>Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання:</p> <p>Комплекс технічних засобів забезпечення АСУ.</p> <p>Засоби виготовлення, редагування, копіювання, тиражування, зберігання та транспортування документів.</p> <p>Комп'ютерна техніка. Будова комп'ютерів, основні характеристики та їх вибір.</p> <p>Пристрої введення і виведення інформації та їх основні характеристики.</p> <p>(3 год)</p>	3 балів	Самостійна робота до 14 тижня / тест online moodle
Тиж. 14	<p>Тема 7. Заповнення необхідних документів для вантажних, пасажирських і міжнародних</p>	Лабораторне заняття / <i>Face to face</i>	Методичні рекомендації	[1, 9]	<p>Виконати та захисти звіт з практичної роботи</p> <p>(2 год)</p>		Самостійна робота до 14

	перевезень (2 год)		додаткова література				тижня
	Змістовний модульний контроль №2	Тест	Тест	moodle.knt u.kr.ua	Виконати тестове завдання (2 год.)	30 балів	14 тиждень
	Підготовка до екзамену (30 год)					40 балів	Екзам Сесія
	Сума					100 балів	14 тиждень

12 Політика системи оцінювання освітньої компоненти в ЦНТУ

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Контроль знань і умінь здобувачів вищої освіти (поточний і підсумковий) з дисципліни "Інформаційні системи і технології на транспорті" здійснюється згідно з "Положення про організацію освітнього процесу у ЦНТУ".

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні освітньої компоненти "Інформаційні системи і технології на транспорті"

Змістовий модуль 1, 2 семестр					Змістовий модуль 2, 2 семестр						Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	ЗМК1	T5	T6	T7	T8	T9	ЗМК2	40	100
6	8	8	8	30	9	9	4	4	4	30		

Примітка: T1, T2,...,T9 – тема програми, ЗМК1, ЗМК2- підсумковий змістовий контроль

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C	задовільно	
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання. Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в навчально-методичній карті. Розподіл балів між видами занять (лекції, практичні заняття, самостійна робота) можливий шляхом спільного прийняття рішення викладача і студентів на першому занятті: оцінку «відмінно» (90-100 балів, A) заслуговує студент, який:

- всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

Оцінку "добре" (82-89 балів, В) - заслуговує студент, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;
- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування;
- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу; оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує студент, який:

- в загальному роботу виконав, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;
- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;
- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

Оцінку "задовільно" (64-73 бали, D) - заслуговує студент, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;
- виконує завдання, але при рішенні допускає значну кількість помилок;
- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;
- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

Оцінку "задовільно" (60-63 бали, E) - заслуговує студент, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

Оцінка "незадовільно" (35-59 балів, FX) - виставляється студенту, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

Оцінку "незадовільно" (35 балів, F) - виставляється студенту, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;
- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;
- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів вищої освіти до виконання конкретної роботи на занятті та рівня засвоєння навчального матеріалу. За результатами поточного контролю, який проводився на лабораторних заняттях, здобувач вищої освіти допускається (чи не допускається) до виконання лабораторної роботи. Поточний контроль може проводитися в усній або письмовій формі та у формі комп'ютерного тестування на практичних, семінарських, лабораторних заняттях, лекціях.

Рубіжний контроль проводиться з метою оцінки рівня засвоєння здобувачами вищої освіти денної форми навчання логічно завершеної частини навчального матеріалу та має на меті підвищення мотивації до навчання і навчальної дисципліни здобувачів вищої освіти. Рубіжний контроль успішності здобувачів вищої освіти проводиться науково-педагогічними працівниками під час проведення всіх видів аудиторних занять з усіх дисциплін в середині семестру та за тиждень до закінчення семестру. Об'єктом оцінювання при проведенні рубіжного контролю успішності виступають: міра засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичних знань, рівень оволодіння практичними вміннями і навичками, здатність до самостійної роботи, навчальна дисципліна (активність, своєчасне проходження контрольних заходів тощо). Форми проведення рубіжного контролю та критерії оцінювання визначаються у робочій програмі навчальної дисципліни. Оцінка рубіжного контролю носить комплексний характер і враховує досягнення здобувача вищої освіти за основними компонентами, які визначені робочою програмою навчальної дисципліни: рівень засвоєння навчального матеріалу; повнота виконання здобувачем вищої освіти усіх видів робіт, передбачених навчальною програмою дисципліни; самостійна робота здобувача вищої освіти; дослідницька робота тощо. Результати рубіжного контролю успішності з усіх дисциплін фіксуються викладачами двічі на семестр у встановлені графіком освітнього процесу терміни у факультетських журналах результатів рубіжного контролю і доводяться до відома кураторів академічних груп, обговорюються на засіданнях кафедр, рад факультетів (при необхідності результати доводяться до відома батьків здобувачів вищої освіти). Результати рубіжних контролів є складовими оцінки семестрового підсумкового контролю. Максимально загальна кількість балів, виділених для оцінки результатів під час одного рубіжного контролю робочою програмою навчальної дисципліни, при семестровому підсумковому контролі: у формі заліку (складає 50 балів); у формі екзамену (складає 30 балів).

Семестровий підсумковий контроль проводиться з метою визначення рівня досягнення здобувачами вищої освіти запланованих результатів навчання, що визначені робочою програмою навчальної дисципліни (практики). Здобувач вищої освіти вважається допущеним до семестрового підсумкового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку), якщо він виконав усі види робіт, які передбачені навчальним планом на відповідний семестр з цієї навчальної дисципліни, та виконав умови контракту. Семестровий підсумковий контроль проводиться у формі екзамену, диференційованого заліку чи заліку, що визначено навчальним планом, у терміни, передбачені графіком освітнього процесу. Зміст екзаменів і заліків визначається робочими навчальними програмами дисциплін. У випадку проведення семестрового підсумкового контролю у формі заліку, кожен з видів роботи (завдань), виконаних здобувачем вищої освіти протягом семестру, оцінюється визначеною кількістю балів відповідно до схеми нарахування балів, що представлена в робочій програмі навчальної дисципліни. Здобувачі вищої освіти мають бути повідомлені про кількість набраних ними балів до початку екзаменаційної сесії.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання. Семестровий залік планується при відсутності екзамену. Семестровий залік з окремої дисципліни проводиться на останньому занятті, до початку екзаменаційної сесії. Навчальний план передбачає при вивченні навчальної дисципліни

виконання певних видів робіт на лекційних, практичних, семінарських, лабораторних заняттях, виконання індивідуальних завдань, інших видів навчальної діяльності, тому оцінка здобувачам вищої освіти вище 60 балів може виставлятися без виконання ними підсумкової залікової роботи. В такому разі виставлення оцінки підсумкового семестрового контролю не передбачає обов'язкової присутності здобувача вищої освіти на заліку. У разі, якщо сума рейтингових балів менша ніж 60, але виконані умови допуску до семестрового контролю, здобувач вищої освіти виконує на останньому за розкладом занятті залікову контрольну роботу. За бажанням, здобувач вищої освіти має право на виконання залікової контрольної роботи з метою підвищення кількості балів, які були набрані ним протягом семестру. Заліки приймаються науково-педагогічними працівниками, які проводили практичні, семінарські та інші заняття в академічній групі або читали лекції з даної дисципліни.

Семестровий диференційований залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу з певної дисципліни виключно на підставі результатів виконаних індивідуальних завдань (розрахункових, графічних, під час проходження практики тощо). Семестровий диференційований залік може плануватися при відсутності екзамену з даної навчальної дисципліни. Здобувачі вищої освіти, які набрали за результатами поточного контролю менше мінімальної кількості балів, необхідної для виставлення заліку, допускаються до семестрового контролю після перескладання контрольних заходів, що проводилися в межах рубіжних контролів. Здобувачі вищої освіти заочної форми навчання допускаються до семестрового контролю, якщо вони своєчасно виконали завдання із самостійної роботи з навчальних дисциплін семестру. При складанні заліку оцінка підсумкового семестрового контролю виставляється як сума балів, набраних здобувачем вищої освіти за рубіжними контролями. У разі, якщо сума рейтингових балів менша за 60, але виконані умови допуску до семестрового контролю з цієї навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти виконує на останньому за розкладом занятті залікову контрольну роботу.

Семестровий екзамен – це форма підсумкового семестрового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичного та практичного навчального матеріалу з певної навчальної дисципліни протягом семестру, результати навчання за яким оцінюються за стобальною шкалою, національною шкалою та шкалою ЄКТС. 30 Екзамени складаються здобувачами вищої освіти з відповідних дисциплін, які передбачені навчальним планом, в період екзаменаційних сесій. Семестрові екзамени проводяться в письмовій формі. Екзамен може завершуватись усною співбесідою зі здобувачами вищої освіти, їх відповідями на додаткові запитання. Зміст, обсяг, структура, форма екзаменаційної роботи, система і критерії її оцінювання визначаються робочою програмою дисципліни. На початку семестру науково-педагогічний працівник повинен ознайомити здобувачів вищої освіти зі змістом, структурою, формою екзаменаційної (залікової) роботи та прикладами завдань. Обсяг матеріалу, що виноситься на підсумковий контрольний захід, має охоплювати весь зміст дисципліни відповідно до її робочої програми. Оцінку підсумкового семестрового контролю у формі екзамену становить сума балів за результатами рубіжних контролів та балів, набраних здобувачем вищої освіти при складанні семестрового екзамену. Загальна кількість балів, виділених на проведення семестрового екзамену робочою програмою навчальної дисципліни, складає 40 балів. Кількість балів, одержана здобувачем вищої освіти на екзамені, додається до результатів рубіжних контролів, що разом складає оцінку знань здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та переводиться в оцінку за шкалою ЄКТС і національною шкалою (“Відмінно”, “Добре”, “Задовільно”, “Незадовільно”).

13 Рекомендована література

Базова:

1. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем / монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2021. – 503 с.
2. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. / [П. М. Павленко, С. Ф. Філоненко, К. С. Бабіч та ін.]. – К. : НАУ, 2013. 324 с.
3. Інформаційні системи на транспорті: Конспект лекцій. - К.: НАУ, 2001. – 112 с.
4. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: підручник / Є.В. Крикавський. — Львів: Національний університет "Львівська політехніка", "Інтелект+Захід", 2004. — 416 с.
5. Грицунов О.В. Інформаційні системи і технології: Навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О.В.Грицунов. – Харків, ХНАМГ, 2010. – 219 с.
6. Косинський В.І. Сучасні інформаційні технології: Навч. посіб. / В.І. Косинський, О.Ф. Швець. – 2-ге вид., виправл. – К.: Знання, 2012. – 318 с.
7. Доля К. В. Геоінформаційні системи на транспорті : навч. посібник / К. В. Доля, О. Є. Доля ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 230 с.
8. Беляєвський Л.С., Топольськов Є.О., Сердюк А.А. та інші. Глобальні супутникові системи навігації та зв'язку на транспорті. Навчальний посібник для ВУЗів транспортного профілю. – К.: В-во «ДажБог», 2009. – Іл., табл., бібліогр. – 216 с
9. Інформаційні системи і технології на транспорті: метод. рекомендації до лабораторних занять для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 275 – Транспортні технології / уклад.: В.В. Аулін, С.В. Лисенко, А.В. Гриньків, Д.В. Голуб; М-во освіти і науки Укр., Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. - Кропивницький : ЦНТУ, 2021. – 40 с.

Допоміжна:

1. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. – 325 с.
2. Аулін В.В. Методологічні і теоретичні основи забезпечення та підвищення надійності функціонування автомобільних транспортних систем: монографія / В.В. Аулін, Д.В. Голуб, А.В. Гриньків, С.В. Лисенко. – Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД", 2017. – 370 с.
3. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем : монографія / В. В. Аулін, А. В. Гриньків, А. О. Головатий [та ін.] ; під заг. ред. В. В. Ауліна. - Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2020. - 428с.
4. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2001. 214 с.
5. Кір'янов О. Ф. Інформаційні технології на автомобільному транспорті : навч. посібник / О. Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, Ю. О. Бойко. – Харків : «Друкарня Мадрид», 2015. 272 с.
6. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2001. 400 с
7. Гавриленко В. В. СУБД: технологія розв'язання техніко-економічних задач на транспорті : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. В. Гавриленко, Є. Г. Логачов, Л. М. Струневич. — К. :НТУ, 2007. — 99 с.
8. Гавриленко В. В. СУБД: технологія розв'язання функціональних задач на транспорті : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] /В. В.

Гавриленко, Є. Г. Логачов, Л. М. Струневич. — К. : НТУ, 2007. — 168 с.

9. Фабричев В. А. Інформаційні системи і технології підприємства : навч. посіб. / В. А. Фабричев, В. М. Боровик. — К. : НАУ, 2008. — 100 с.

Інформаційні ресурси:

1. <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/1360>

2. <http://erm.kntu.kr.ua/materiali/metodichki.html>