

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ НА ТРАНСПОРТІ

Освітньо-професійна програма "Транспортні технології (автомобільний транспорт)"
першого (бакалаврського) 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 ТЕХНОЛОГІЇ ТА АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ НА ТРАНСПОРТІ |
| Викладач | Гриньків Андрій Вікторович, кандидат технічних наук |
| Контактний телефон | 098-373-22-39 |
| Структурний підрозділ | Кафедра експлуатації та ремонту машин |
| E-mail: | AVGrinkiv@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 технології та автоматизовані системи керування на транспорті" допомагає здобувачу вищої освіти набути достатньої кількості знань та вмінь для аналізу та створенню ефективних систем керування на автомобільному транспорті з використанням інформаційних технологій. Розглянуто підходи до розробки та впровадження автоматизованих систем транспортних підприємств. Приділено увагу новим інформаційним технологіям організаційного керування, корпоративним інформаційним системам, інформаційно-навігаційним системам оперативного керування автомобільними транспортними засобами, взаємодії з глобальними інформаційними мережами. Важливе місце посідають питання супутникової навігації, її використання організації діяльності різних автотранспортних підприємств. При описі інформаційного забезпечення, що є ядром сучасних інформаційних технологій на транспорті, розглядається питання побудови інформаційних систем на автомобільному транспорті з використанням баз і банків даних, а також баз знань.

3 Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення курсу "Інформаційні технології та автоматизовані системи керування на транспорті": формування знань та навичок у здобувачів вищої освіти, які охоплюють питання розвитку обчислювальної техніки та методів її застосування на автомобільному транспорті, поняття нових інформаційних технологій та автоматизованих систем управління. Розглянуто комп'ютерні інформаційні системи на автомобільному транспорті та їх технічне, програмне, інформаційне, організаційне та правове забезпечення, основні засади мережевих інформаційних технологій.

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

– ІК. 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.

- ЗК-3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК-5. Здатність розробляти та управляти проектами.
- ЗК-6. Здатність працювати автономно та в команді.
- ЗК-8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- 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.
- СК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища.
- СК-5. Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків.
- СК-6. Здатність організовувати взаємодію видів транспорту.
- СК-8. Здатність проектувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи.
- СК-9. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень.
- СК-10. Здатність оцінювати та забезпечувати ергономічну ефективність транспортних технологій.
- СК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності.
- СК-12. Здатність організовувати міжнародні перевезення
- СК-13. Здатність оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів (суден).
- СК-14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.
- СК-15. Здатність організовувати транспортно-експедиторське обслуговування вантажів.
- СК-16. Здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях.

4 Формат дисципліни

Для денної форми навчання:

Викладання курсу передбачає засвоєння дисципліни традиційні лекції та 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-2. Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.
- РН-3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.
- РН-4. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.
- РН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.
- РН-6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.
- РН-7. Формулювати, модифікувати, розробляти нові ідеї з удосконалення транспортних технологій.
- РН-8. Розробляти, проектувати, управляти проектами у сфері транспортних систем та технологій.
- РН-9. Розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій.
- РН-10. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем.
- РН-24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.
- РНВОПП-1. Критично оцінювати організаційні, технологічні та наукові засади інтелектуальних технологій на

транспорті.

Набути соціальних навичок (soft-skills):

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

6 Обсяг дисципліни

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

7 Ознаки дисципліни

| Курс | Семестр | Спеціальність | Кількість кредитів / годин | Кількість змістових модулів | Вид підсумкового контролю | Обов'язкова / вибіркова |
|------|---------|---|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 3 | 6 | 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) | 4/120 | 2 | Екзамен | Обов'язкова |

8 Пререквізити

Ефективність засвоєння змісту курсу "Інформаційні технології та автоматизовані системи керування на транспорті" значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував базові знання з транспортна логістика та постачання.

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 підчас контрольних заходів по освітній компоненті заборонені (в т.ч. із використанням компютерних 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: запізень 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 | | | | | | | |
| Тиж. 1 | Тема 1. Основні поняття інформаційних технологій на транспорті: - основні положення автоматизованих систем керування; | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [3, 10] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - структура інформаційної моделі | 2 бали | Самостійна робота до 2 тижня / тест online moodle |

| | | | | | | | |
|--------|---|--|--|---------|--|--------|--|
| | - критерії якості інформації та їх вплив на прийняття управлінських рішень; - особливості інформаційних систем. (2 год) | | | | об'єкту керування; - типова структура автоматизованих систем керування на транспорті. (1 год) | | |
| Тиж. 1 | Тема 1. Загальна характеристика систем транспортної телематики. Інформаційні масиви, види сигналів та способи їх поділу. (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 2 тижня |
| Тиж. 2 | Тема 2. Загальні відомості про інформаційні системи автотранспортних підприємств: - інформаційні особливості автоматизованих систем транспорту; - технічне забезпечення систем. (2 год) | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [1, 2] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - програмне забезпечення інформаційних систем на транспорті; - організаційне та правове забезпечення інформаційних систем на транспорті. (3 год) | 4 бали | Самостійна робота до 3 тижня / тест online moodle |
| Тиж. 3 | Тема 3. Особливості реалізації автоматизованих систем керування на транспорті: - без паперові технології та засоби автоматичної ідентифікації об'єктів транспортного процесу; | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [5, 8] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - використання ресурсу інтернету аналізу та функціонування транспортного процесу. | 2 бали | Самостійна робота до 4 тижня / тест online moodle |

| | | | | | | | |
|-----------|--|---|---|---------|--|---------|---|
| | - розвиток інформаційних технологій та автоматизованих систем керування на автомобільному транспорті. (2 год) | | | | (1 год) | | |
| Тиж. 3 | Тема 2. Елементи інформаційної метрики. Дискретизація сигналів. (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 4 тижня |
| Тиж. 4, 5 | Тема 4. Функціональні підсистеми автоматизованих інформаційних систем на автотранспортному підприємстві: - підсистеми керування перевезеннями; - підсистеми планових та аналітичних розрахунків; - автоматизовані інформаційні системи і їх класифікація. (4 год) | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [4-7] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - автоматизовані інформаційні технології та їх розвиток; - автоматизоване робоче місце – засіб автоматизації роботи кінцевого користувача. (4 год) | 6 бали | Самостійна робота до 5 тижня / тест online moodle |
| Тиж. 5 | Тема 3. Цифрове кодування сигналів. Основні похибки перетворень сигналів. (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 6 тижня |
| Тиж.6, 7 | Тема 5 Методика створення автоматизованих інформаційних систем та | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [4] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: основні функції | 8 балів | Самостійна робота на протязі 7 тижня / |

| | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|---|-------------------|--|----------|---|
| | технологій: - структурна та функціональна автоматизація автоматизованих інформаційних систем та технологій; - загальні особливості проектування: стадії та етапи створення автоматизованих інформаційних систем та технологій на транспорті. (4 год) | | | | спілкування: - зміст та методи ведення проектних робіт; - роль користувача в створенні автоматизованих інформаційних систем та технологій на транспорті та постановка задач. (5 год) | | тест online moodle |
| | Тема 4. Датчики прямої дії в системах транспортної телематики (змінна провідність та індуктивність). (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота на протягом 7 тижня |
| | Змістовний модульний контроль №1 | Тест | Тест | moodle.kntu.kr.ua | Виконати тестове завдання (2 год.) | 30 балів | 7 тиждень |
| Змістовний модуль 2 | | | | | | | |
| Тиж. 8, 9 | Тема 6. Інформаційне забезпечення електронних інформаційних систем і технологій на автотранспортних підприємствах: - документація і технологія її формування; - технологія використання електронного документообігу; | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [6-8] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - автоматизовані банки даних, інформаційні бази їх особливості; - етапи створення бази та банку даних на транспорті. (4 год) | 6 балів | Самостійна робота до 9 тижня / тест online moodle |

| | | | | | | | |
|-------------|--|---|---|---------|--|---------|--|
| | - склад та організація внутрішньо машинного інформаційного забезпечення. (4 год) | | | | | | |
| Тиж. 9 | Тема 5. Датчики прямої дії в системах транспортної телематики (генераторні та ємнісні датчики). (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 10 тижня |
| Тиж. 10, 11 | Тема 7. Технологічне забезпечення електронних інформаційних систем на транспорті з врахуванням потреб кінцевого користувача: - поняття, цілі та задачі технологічного забезпечення; - діалоговий режим автоматизованої обробки інформації; - мережевий режим автоматизованої обробки інформації; - технології обробки текстової та табличної інформації. (4 год) | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [2, 4] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - інтегровані пакети програм для транспортних офісів; - системи керування базами даних; - технології використання експертних систем; - інтегровані технології в розподільчих системах обробки даних; - нейромеревеві технології в фінансово-економічній діяльності. (4 год) | 6 балів | Самостійна робота до 11 / тест online moodle |
| Тиж. 11 | Тема 6. Складні датчики: пасивні, активні та інтелектуальні датчики. | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 12 тижня |

| | | | | | | | |
|----------------|---|--|---|---------|---|---------|--|
| | (2 год) | | література | | | | |
| Тиж. 12, 13 | Тема 8 Інформаційно-навігаційні системи керування рухомих складом: - призначення та область використання систем визначення місця знаходження транспортних засобів; - технологічні принципи реалізації визначення місця знаходження транспортного засобу в локальних та зональних автоматизованих інформаційних системах автотранспортних підприємств. (2 год) | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [7, 8] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - аналіз можливостей існуючих систем супутникової навігації та зв'язку на автомобільному транспорті. (5 год) | 7 балів | Самостійна робота до 13 тижня / тест online moodle |
| Тиж. 13 | Тема 7. Системи ідентифікації на автомобільному транспорті: радіочастотна ідентифікація, NFC-технологія, автомобільні тахографи. (2 год) | Практичне заняття / <i>Face to face</i> | Методичні рекомендації додаткова література | [9, 10] | Виконати та захисти звіт з практичної роботи (2 год) | 2 бали | Самостійна робота до 14 тижня |
| Тиж. 14 | Тема 9. Супутникові навігаційні системи на автомобільному транспорті: - склад супутникових навігаційних систем; | Лекційне заняття / <i>Face to face</i> | Основна, додаткова література | [10] | Самостійно опрацювати теоретичний матеріал та дати відповіді на питання: - інерційні навігаційні системи; | 5 балів | Самостійна робота на протязі 14 тижня / тест online moodle |

| | | | | | | | |
|--|--|------|------|-------------------|---|----------|--------------|
| | - системи координат; - принципи дії; - диференціальна система позиціонування. (2 год) | | | | - датчики в системах інерціальної навігації; - інтегровані навігаційні системи; - визначення місця знаходження транспортного засобу по базовим станціям GSM. (3 год) | | |
| | Змістовний модульний контроль №1 | Тест | Тест | moodle.kntu.kr.ua | Виконати тестове завдання (2 год.) | 30 балів | 14 тиждень |
| | Підготовка до екзамена (30 год) | | | | | 40 балів | Екзам. сесія |

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 студентів (поточний і підсумковий) з курсу "Інформаційні технології та автоматизовані системи керування на транспорті" здійснюється згідно з "Положення про організацію освітнього процесу у ЦНТУ".

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

| Змістовий модуль 1 | | | | | | | | Змістовий модуль 2 | | | | | | | | Екзамен | Залік |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|------|--------------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|-------|
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | ЗМК1 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 | T14 | ЗМК2 | 40 | 100 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 30 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 30 | | |

Примітка: T1, T2,...,T14 – 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 | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 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, B) - 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, C) 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

Основна:

1. Асмолов Г.И., Рожков В.М., Соколов В.Г. Виды информации и датчики в системах транспортной телематики: Учебное пособие. МАДИ. М., 2008. 74с.
2. Пржибыл П., Свитек М., Сильянова В.В. Телематика на транспорте. перевод под ред. проф. Сильянова В.В. Прага-Москва, 2003. 504с.
3. Филатов М.И., Пузаков А.В., Горбачёв С.В. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте. Оренбург: ОГУ, 2016. 201 с.
4. Ефименко Д.Б., Кудрявцев А.А. Построение информационных систем на автомобильном транспорте. Учебное пособие. М.: МАДИ, 2014. 104 с.
5. Николаев, А. Б., Алексахин, С. В., Кузнецов, И. А., Строганов, В. Ю. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте. Учебник для сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 224 с.
6. Постолиит А.В., Власов В.М., Ефименко Д.Б. Информационное обеспечение автотранспортных систем. Учебное пособие / МАДИ(ГТУ); Под ред. В. М. Власова. М. , 2004. 242 с.
7. Ощепкова Е.А. Информационные технологии на автомобильном транспорте. Учебное пособие для студентов специальности 190701.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (Автомобильный транспорт)» очной формы обучения / Е.А. Ощепкова. Кемерово : КузГТУ, 2012. 144 стр.
8. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем. Учебное пособие. СПб.: СПбГАСУ, 2010. 214 с.
9. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Інформаційні технології та автоматизовані системи керування на транспорті" для студентів 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, 2019. 72 с.
10. Алексієв В.О., Алексієв О.П., Ніконов О.Я. Мехатроніка, телематика, синергетика у транспортних додатках. Навчально-методичний посібник. Харків: ХНАДУ. 2011. 212 с.

Додаткова:

1. Гудков В.А., Миротин Л.Б. Пассажирские автомобильные перевозки. М.: Горячая линия-Телеком, 2006. 448 с.
2. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками. Москва: Академия, 2010. 400 с.
3. Гурский А.С., Смольская В.С., Мальцев Н.Г. Интеллектуальные системы управления автомобилем. Транспортная телематика. Минск: Белорусский национальный технический университет, 2021. 50 с.
4. Лахтина Н.Ю., Манушакян К.Г. Техническое обеспечение телематических систем. Системы определения местоположения и идентификации транспортных средств. М.: МАДИ, 2017. 68 с.
5. Лахтина Н.Ю., Манушакян К.Г. Техническое обеспечение телематических систем. Ч. 3. Учеб. пособие. В 6 ч. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2013. 52 с.
6. Лахтина Н.Ю., Манушакян К.Г. Техническое обеспечение телематических систем. Ч. 2. Учеб. пособие. В 6 ч. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), 2013. 64 с.
7. Лянденбургский В.В., Шаронов Г.И., Баженов А.В. Информационно-интеллектуальные системы контроля и управления транспортными средствами. Пенза: ПГУАС, 2013. 336 с.