

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту інноватики, природокористування та інфраструктури
Василь БРИЧ

“ 31 ” _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. проректора з науково-педагогічної роботи

Віктор ОСТРОВЕРХОВ

_____ 2023 р.

Директор навчально-наукового інституту новітніх освітніх технологій

Святослав ПИТЕЛЬ

“ 31 ” _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Технологічне проектування підприємств автотранспорту»

Ступінь вищої освіти – **магістр**

Галузь знань **27 Транспорт**

Спеціальність **274 Автомобільний транспорт**

Освітньо-професійна програма **Автомобільний транспорт**

Кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	ІРС, год.	Тренінг, год.	Самостійна робота студ., год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	1	1	30	15	5	4	96	150		1
Заочна	1	1	8	4			138	150		2

Тернопіль – 2023

В.О. Проректор

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки магістра галузі знань – 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт, освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт», затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол №10 від 23.06.2023 р.)

Робоча програма складена канд. тех. наук, доцентом кафедри транспорту і логістики Миколою Буряком.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28.08.2023 р.

Зав. кафедри
д-р техн. наук, професор



Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 274 Автомобільний транспорт № 1 від 30.08.2023 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
к. техн. наук, доцент



Руслан РОЗУМ

Гарант ОПІ
к. техн. наук, доцент



Руслан РОЗУМ

СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологічне проектування підприємств автотранспорту»

1. Опис дисципліни Технологічне проектування підприємств автотранспорту

Дисципліна Технологічне проектування підприємств автотранспорту	Галузь знань, спеціальність, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS 5	Галузь знань 27 «Транспорт»	Статус дисципліни Нормативна Мова навчання Українська
Кількість залікових модулів – 4	Спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»	Рік підготовки: <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1</i> Семестр: <i>Денна – 1</i> <i>Заочна – 1</i>
Кількість змістових модулів – 3	Ступінь вищої освіти – магістр	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття <i>Денна – 15 год.</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин 150		Самостійна робота: <i>Денна – 96 год.</i> <i>Заочна – 138 год.</i> Індивідуальна робота: <i>Денна – 5 год.</i> <i>Заочна – - год.</i> Тренінг <i>Денна – 4 год.</i> <i>Заочна – - год.</i>
Тижневих годин: – 10 год., з них аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю – екзамен

2. Мета і завдання дисципліни «Технологічне проектування підприємств автотранспорту»

2.1. Мета вивчення дисципліни.

Метою вивчення дисципліни «Технологічне проектування підприємств автотранспорту» є: надати студентам знання, вміння та практичні навички виконання технологічного проекту з метою реконструкції, реінжинірингу, розширення або проектування нових підприємств з технічного проектування підприємств автотранспорту та здатності до організації та управління роботою служб підприємства з забезпечення виробничої та технічної експлуатації автотранспорту.

2.2. Завдання вивчення навчальної дисципліни

В результаті вивчення дисципліни "Технологічне проектування підприємств автотранспорту" студенти повинні:

- знати теоретичні основи, суть, особливості та практичне значення предмету;
- освоїти основні правила технічного обслуговування обладнання і нагляд за їх виконанням;
- вивчити структуру і періодичність робіт по плановому технічному обслуговуванню і ремонту.
- вміти застосовувати методи технологічного проектування підприємств автотранспорту у практичній діяльності;
- розраховувати кількість постів та ліній технічного обслуговування і поточного ремонту та обирати методи проведення робіт;
- визначати кількість виробничих робітників на підприємстві та обирати методи організації виконання робіт;
- проектувати технологічні процеси основних виробничих підрозділів підприємства за видами робіт;
- описувати вимоги до монтажу технологічного обладнання відповідно до раціональної послідовності технологічних операцій, особливостей його конструкції та роботи.

Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

ЗК 12. Здатність визначати економічні показники та забезпечувати якість виконання робіт при розробці та реалізації комплексних дій та проектів з дотриманням умов праці, положень цивільного захисту та охорони навколишнього середовища.

ФК 01. Здатність працювати в групі над великими проектами в галузі автомобільного транспорту.

ФК 02. Вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації

ФК 03. Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері автомобільного транспорту.

ФК 04. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на автомобільному транспорті.

ФК 05. Здатність демонструвати розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів при вирішенні наукових та виробничих проблем у сфері автомобільного транспорту.

ФК 06. Здатність демонструвати розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня при вирішенні поставлених задач.

ФК 07. Здатність демонструвати розуміння правових рамок, що мають відношення до функціонування об'єктів автомобільного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику).

ФК 10. Вміння досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси автомобільного транспорту.

ФК 11. Вміння виявляти об'єкти автомобільного транспорту для вдосконалення техніки та технологій.

ФК 12. Вміння науково обґрунтовувати вибір матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на автомобільному транспорті

ФК 14. Вміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем об'єктів автомобільного транспорту.

ФК 15. Вміння вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування і проводити необхідні експерименти, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту.

ФК 16. Вміння використовувати закони й принципи інженерії за спеціалізацією, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, явищ і процесів у сфері автомобільного транспорту.

Результати навчання:

РН 01. Вміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері автомобільного транспорту, що

потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

РН 03. Демонструвати здатність використовувати спеціалізовані концептуальні знання зі створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності, у тому числі знання і розуміння новітніх досягнень, які забезпечують здатність до інноваційної та дослідницької діяльності.

РН 04. Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі автомобільного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.

РН 05. Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН 08. Демонструвати здатність відповідати за розвиток професійного знання і практик команди у створенні, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, оцінку її стратегічного розвитку.

РН 10. Вміти застосовувати у професійній діяльності існуючі універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

РН 13. Вміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення інженерних задач, пов'язаних з професійною діяльністю.

РН 16. Вміти розраховувати характеристики об'єктів автомобільного транспорту.

РН 21. Вміти обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту.

РН 24. Вміти проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів автомобільного транспорту.

РН 25. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми, що пов'язані з технологією проектування, конструювання, виробництва, ремонтом, реновацією, експлуатацією об'єктів автомобільного транспорту відповідно до спеціалізації.

РН 27. Демонструвати здатність використовувати у сфері професійної діяльності системи якості і сертифікації продукції.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Класифікація та система обслуговування автотранспортних підприємств.

ТЕМА 1. КЛАСИФІКАЦІЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Предмет курсу, його зв'язок з іншими предметами. Завдання курсу. Класифікація автотранспортних підприємств. Порядок проектування підприємств.

ТЕМА 2. СИСТЕМА ОБСЛУГОВУВАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ АТП

Процеси і режими виробництва на АТП. Робочі пости і потокові лінії.

ТЕМА 3. ВИРОБНИЧА ПОТУЖНІСТЬ РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧОГО ВИРОБНИЦТВА АТП

Виробничі потужності АТП. Основні чинники, що визначають величину і ступінь використання виробничої потужності АТП.

ТЕМА 4. ВИЗНАЧЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ПРАЦЮЮЧИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Визначення чисельність виробничих робітників АТП. Визначення чисельність допоміжних робітників АТП. Визначення чисельність ІТР і службовців АТП.

Змістовний модуль 2. Розрахунок кількісних характеристик автотранспортних підприємств.

ТЕМА 5. РОЗРАХУНОК КІЛЬКОСТІ ПОСТІВ І ПОТОКОВИХ ЛІНІЙ.

Розрахунок кількості постів ТО і ПР. Розрахунок кількості постів контрольно-пропускного пункту. Розрахунок поточкових ліній періодичної дії. Розрахунок поточкових ліній неперервної дії.

ТЕМА 6. РОЗРАХУНОК ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І ДОПОМІЖНИХ ПРИМІЩЕНЬ АТП.

Площі зон зберігання, ТО та ПР автомобілів. Площі приміщень для виконання виробничо-підготовчих робіт. Площі складських і технічних приміщень. Площі адміністративних та допоміжних приміщень. Визначення площ складських приміщень. Склад палива. Склад мастильних матеріалів. Склад автомобільних шин. Склади запасних частин, агрегатів і матеріалів.

ТЕМА 7. ГЕОМЕТРИЧНІ ПАРАМЕТРИ ПРОЕКТУВАННЯ АТП.

Графічний метод визначення ширини проїзної частини приміщень. Графічне визначення ширини проїзду при тупикових постах, обладнаних канавами. Графічне визначення ширини проїзду на постах, обладнаних одношточними підйомниками. Графічне визначення розмірів приміщення зони

технічного обслуговування. Графічне визначення ширини проїзду в стоянці при виїзді переднім ходом. Графічне визначення ширини проїзду в стоянці при виїзді заднім ходом.

Змістовний модуль 3. Проектування автотранспортних підприємств.

ТЕМА 8. ПЛАНУВАННЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Методика планування. Обґрунтування планувальних рішень із зазначенням основних факторів, що впливають на планувальні рішення. Розробка елементів планування, основні ланки планувального рішення в порядку послідовності їхнього пророблення.

ТЕМА 9. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Розробка генерального плану. Способи забудови земельної ділянки. Використання площі земельної ділянки.

ТЕМА 10. КОНСТРУКЦІЇ І ОБЛАДНАННЯ ПРИМІЩЕНЬ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вимоги до приміщень автотранспортних підприємств. Вибір оптимального об'ємно-планувального рішення й конструктивної схеми приміщень. Основними конструктивними елементами багатопверхових каркасів.

4. Структура залікового кредиту навчальної дисципліни предмету «Технологічне проектування підприємств автотранспорту»

Денна форма навчання

	Кількість годин, в т. ч.			
	лекції	семі- нарські заняття	самостій- на робота студента	індивідуал ьна робота студента
Змістовний модуль 1. Класифікація та система обслуговування автотранспортних підприємств.				
ТЕМА 1. Класифікація автотранспортних підприємств	2	1	8	-
ТЕМА 2. Система обслуговування рухомого складу АТП	2	1	8	-
ТЕМА 3. Виробнича потужність ремонтно-обслуговуючого виробництва АТП	2	1	10	-
ТЕМА 4. Визначення чисельності працюючих автотранспортних підприємств	4	2	10	1
Змістовний модуль 2. Розрахунок кількісних характеристик автотранспортних підприємств.				
ТЕМА 5. Розрахунок кількості постів і потокових ліній.	4	2	10	-
ТЕМА 6. Розрахунок площ виробничих і допоміжних приміщень АТП.	4	2	10	1
ТЕМА 7. Геометричні параметри проектування АТП.	2	1	10	1
Змістовний модуль 3. Проектування автотранспортних підприємств.				
ТЕМА 8. Планування автотранспортних підприємств	4	2	10	-
ТЕМА 9. Проектні рішення автотранспортних підприємств	2	1	10	1
ТЕМА 10. Конструкції і обладнання приміщень автотранспортних підприємств	4	2	10	1
Разом	30	15	96	5

Заочна форма навчання

	Кількість годин, в т. ч.			
	лекції	семі- нарські заняття	самостій- на робота студента	індиві- дуальна робота студента
Змістовний модуль 1. Нормативно технічна основа обслуговування та ремонту автомобілів.				
ТЕМА 1. Класифікація автотранспортних підприємств	0,5	-	12	-
ТЕМА 2. Система обслуговування рухомого складу АТП	0,5	-	14	-
ТЕМА 3. Виробнича потужність ремонтно-обслуговуючого виробництва АТП	1	1	14	-
ТЕМА 4. Визначення чисельності працюючих автотранспортних підприємств	1	-	14	-
Змістовний модуль 2. Розрахунок кількісних характеристик автотранспортних підприємств.				
ТЕМА 5. Розрахунок кількості постів і потокових ліній.	0,5	-	14	-
ТЕМА 6. Розрахунок площ виробничих і допоміжних приміщень АТП.	1	1	14	-
ТЕМА 7. Геометричні параметри проектування АТП.	1	1	14	-
Змістовний модуль 3. Проектування автотранспортних підприємств.				
ТЕМА 8. Планування автотранспортних підприємств	0,5	-	14	-
ТЕМА 9. Проектні рішення автотранспортних підприємств	1	-	14	-
ТЕМА 10. Конструкції і обладнання приміщень автотранспортних підприємств	0,5	1	14	-
Разом	8	4	138	-

5. ТЕМАТИКА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарське заняття 1. Класифікація автотранспортних підприємств

Мета роботи: навчитись визначати нормативи проектування виробничо-технічної бази автотранспортних підприємств та корегувати їх в залежності від конкретних умов експлуатації.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства конкретного підприємства визначити нормативи проектування ВТБ АТП для еталонних умов експлуатації.

2. Визначити фактичні умови експлуатації та у відповідності до них виконати корегування нормативів.

3. Виконати коригування пробігів до ТО-1, ТО-2, КР за кратністю.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8].

Семінарське заняття 2. Система обслуговування рухомого складу АТП

Мета роботи: навчитись розраховувати річну та добову виробничі програми з ТО та ПР рухомого складу автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства розрахувати річну програму РОВ АТП.

2. Розрахувати добову програму РОВ АТП.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 11].

Семінарське заняття 3. Виробнича потужність ремонтно-обслуговуючого виробництва АТП

Мета роботи: навчитись розраховувати обсяги робіт з ТО і ПР рухомого складу АТП та розподіляти їх за видами робіт.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства розрахувати обсяги робіт з ТО та ПР рухомого складу АТП.

2. Виконати розподіл трудомісткостей ТО та ПР рухомого складу за видами робіт.

Рекомендована література [1; 2; 3; 6].

Семінарське заняття 4. Визначення чисельності працюючих автотранспортних підприємств

Мета роботи: навчитись визначати чисельність виробничих та допоміжних робітників, ІТР і службовців автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства розрахувати чисельність виробничих та допоміжних ремонтних робітників.

2. Згідно рекомендацій визначити спеціальності та чисельність ІТР і службовців.

Рекомендована література [1; 3; 5; 6; 10; 11].

Семінарське заняття 5. Розрахунок кількості постів і потокових ліній.

Мета роботи: вивчити методуку та навчитись розраховувати кількість постів та потокових ліній автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

На основі завдання, виданого викладачем, розрахувати кількості постів поточного ремонту, загального та поглибленого діагностування, зварювально-жерстяницьких, деревообробних і малярних робіт за формулою 5.1.

1. Визначити метод розрахунку технічного обслуговування та розрахувати, якщо це будуть одиничні універсальні пости чи у відповідності з методикою розрахунку потокової лінії періодичної дії.

2. Розрахувати кількість постів ЩОд, ЩОт.

3. Розрахунок кількості постів контрольно-пропускного пункту.

4. Зробити висновки і визначити загальну кількість постів, які планується проектувати.

Рекомендована література [2; 4; 5; 6; 8; 10].

Семінарське заняття 6. Розрахунок площ виробничих і допоміжних приміщень АТП.

Мета роботи: навчитись визначати потік вимог та нормативи проектування виробничо-технічної бази станцій технічного обслуговування автомобілів, корегувати нормативи в залежності від конкретних умов експлуатації.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства визначити потік вимог СТОА.

2. Визначити нормативи проектування СТОА та, за необхідністю, виконати корегування нормативів:

2.1. Визначити парк умовно обслуговуваних на міських СТО автомобілів $N_{\text{СТО}}$.

2.2. Визначити нормативи трудомісткості ТО та ПР автомобілів та записати результати у вигляді таблиці.

2.3. Виконати корегування питомої трудомісткості ТО і ПР в залежності від природно-кліматичних умов.

2.4. Визначити попередню кількість постів для корегування трудомісткості ТО і ПР міських СТОА від кількості постів.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8; 10; 11].

Семінарське заняття 7. Геометричні параметри проектування АТП.

Мета роботи: навчитись розраховувати виробничу програму та обсяги робіт міської та дорожньої станцій технічного обслуговування автомобілів.

Порядок виконання

1. На основі завдання, виданого викладачем, або за даними конкретного підприємства розрахувати виробничу програму та обсяги робіт СТОА.

2. Виконати розподіл трудомісткостей ТО та ПР автомобілів за видами робіт та записати їх у вигляді.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8; 11].

Семінарське заняття 8. Планування автотранспортних підприємств.

Мета роботи: вивчити методику та навчитись розраховувати площі виробничо-складських приміщень підприємств автомобільного транспорту.

Порядок виконання

На основі завдання, виданого викладачем, розрахувати площу виробничої зони або ділянки, складських приміщень та зони зберігання підприємства автомобільного транспорту.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8; 11].

Семінарське заняття 9. Проектні рішення автотранспортних підприємств.

Мета роботи: вивчити методику розрахунку заправочних станцій та навчитися розраховувати необхідну кількість паливороздаточних колонок і заправочних постів.

Порядок виконання

На основі завдання, виданого викладачем, розрахувати добову кількість заправок, кількість паливороздаточних та масло роздавальних колон, запас палива та масел, кількість резервуарів для зберігання палива і масел, кількість заправників.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8; 10].

Семінарське заняття 10. Конструкції і обладнання приміщень автотранспортних підприємств

Мета роботи: вивчити методику розрахунку конструкції та необхідного обладнання приміщень автотранспортних підприємств.

Порядок виконання

1. Вимоги до приміщень автотранспортних підприємств.

2. Вибір оптимального об'ємно-планувального рішення й конструктивної схеми приміщень.

3. Основними конструктивними елементами багатопверхових каркасів.

Рекомендована література [1; 2; 4; 6; 8; 9; 10; 11].

6. Комплексне практичне індивідуальне завдання (КПЗ)

Комплексне практичне індивідуальне завдання передбачає створення умов і забезпечення можливостей для повної реалізації творчого потенціалу студента у процесі вироблення і обґрунтування стратегії розвитку організації в умовах агресивного конкурентного середовища. Комплексне практичне індивідуальне завдання передбачає використання елементів науково-дослідницької діяльності, розвитку здібностей виконавця, формування нестандартного мислення та реалізації ситуаційного підходу при виявленні і розв'язанні управлінських проблем.

Комплексне практичне індивідуальне завдання з дисципліни предмету «Технологічне проектування підприємств автотранспорту» охоплює усі основні теми дисципліни. КПЗ передбачає розроблення або удосконалення існуючих методик організації діяльності транспортної мережі для конкретного суб'єкта господарювання (за вибором студента), чим забезпечується варіантність КПЗ. Базою для виконання цієї частини КПЗ може бути підприємство будь-якої організаційно-правової форми, яке є юридичною особою або відокремленим структурним підрозділом з самостійним поданням звітності. Вибір підприємства здійснюється студентом самостійно, узгоджується з керівником курсу з метою усунення дублювання виконуваних студентами робіт і повинен передбачати можливість отримання інформації для виконання КПЗ.

7. Самостійна робота студентів

Самостійна робота як основна форма засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять та без участі викладача, передбачає особистісно-орієнтовану організацію самоосвіти студента. Самостійна робота забезпечується необхідними навчально-методичними засобами: підручниками, навчальними посібниками, конспектами лекцій, навчально-методичними розробками для самостійного вивчення дисципліни, електронно-обчислювальною технікою, періодичними виданнями, засобами самоконтролю (тести, задачі, ділові ситуації, питання для самоконтролю).

Студенти мають можливість самостійно опрацьовувати навчальний матеріал у бібліотеці, навчальних кабінетах і комп'ютерних класах з використанням Інтернет, а також у домашніх умовах (при отриманні відповідного пакету навчально-методичної літератури).

Діагностика якості самостійної роботи здійснюється викладачем при оцінюванні змістових модулів та на основі підсумкового контролю залікового модуля.

Перелік питань для самостійного опрацювання з дисципліни предмету «Технологічне проектування підприємств автотранспорту»:

Тематика для самостійної роботи студентів

1. Класифікація автотранспортних підприємств
2. Порядок проектування підприємств.
3. Процеси і режими виробництва на АТП
4. Робочі пости і потокові лінії
5. Виробничі потужності АТП.
6. Основні чинники, що визначають величину і ступінь використання виробничої потужності АТП
7. Визначення чисельність виробничих робітників АТП
8. Визначення чисельність допоміжних робітників АТП
9. Визначення чисельність ІТР і службовців АТП
10. Розрахунок кількості постів ТО і ПР
11. Розрахунок кількості постів контрольно-пропускного пункту
12. Розрахунок поточкових ліній періодичної дії.
13. Розрахунок поточкових ліній неперервної дії
14. Площі зон зберігання, ТО та ПР автомобілів
15. Площі приміщень для виконання виробничо-підготовчих робіт
16. Площі складських і технічних приміщень
17. Площі адміністративних та допоміжних приміщень
18. Визначення площ складських приміщень
19. Склад палива
20. Склад мастильних матеріалів
21. Склад автомобільних шин
22. Склади запасних частин, агрегатів і матеріалів
23. Графічний метод визначення ширини проїзної частини приміщень.
24. Графічне визначення ширини проїзду при тупикових постах, обладнаних канавами.
25. Графічне визначення ширини проїзду на постах, обладнаних одношточними підйомниками.
26. Графічне визначення розмірів приміщення зони технічного обслуговування
27. Графічне визначення ширини проїзду в стоянці при виїзді переднім ходом
28. Графічне визначення ширини проїзду в стоянці при виїзді заднім ходом
29. Обґрунтування планувальних рішень із зазначенням основних факторів, що впливають на планувальні рішення.
30. Розробка елементів планування, основні ланки планувального рішення в порядку послідовності їхнього пророблення.
31. Розробка генерального плану.
32. Способи забудови земельної ділянки. Використання площі земельної ділянки.
33. Вимоги до приміщень автотранспортних підприємств
34. Вибір оптимального об'ємно-планувального рішення й конструктивної схеми приміщень.
35. Основними конструктивними елементами багатопверхових каркасів

8. Тренінг з дисципліни «Технологічне проектування підприємств автотранспорту»

Тематика тренінгу

Побудова транспортної моделі.

Порядок проведення тренінгу

1. **Вступна частина** проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.
2. **Організаційна частина** полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.
3. **Практична частина** реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів у кількості 3-5 осіб з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.
4. **Підведення підсумків.** Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни “Технологічне проектування підприємств автотранспорту” використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- стандартизовані тести;
- поточне опитування;
- залікове модульне тестування та опитування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів КПЗ;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- ректорська контрольна робота;
- екзамен;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

10 Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “Технологічне проектування підприємств автотранспорту” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (екзамен)
20%	20%	20%	40%
1. Усне опитування під час заняття (6 тем по 5 балів = 30 балів) 2. Письмова робота = 70 балів.	1. Усне опитування під час заняття (4 тем по 10 балів = 40 балів) 2. Письмова робота = 60 балів	1. Написання КПЗ, яке включає вибір теми, складання плану роботи та її написання = 60 балів. 2. Тренінги = 20 балів 3. Захист КПЗ = 20 балів	1. Відповідь на два запитання, кожне з яких = 40 балів, а у підсумку = 80 балів 2. Розв'язання завдання = 20 балів

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант методичних вказівок з дисципліни «Технологічне проектування підприємств автотранспорту»	1-10
2.	Електронний варіант лекцій	1-10
3.	Індивідуальні завдання для самостійного виконання (електронний варіант)	1-10
4.	Система moodle.tneu.edu.ua	1-10

Список рекомендованої літератури:

1. Андрусенко С. І. Технологічне проектування автотранспортних підприємств: навч. посіб. / Андрусенко С. І., Білецький В. О., Бортницький П. І.; за ред. проф. С. І. Андрусенка. – К. : Каравела, 2009. – 368 с.
2. Гандзюк М.О. Аналіз конструкції та елементи розрахунку автомобіля: Навчальний посібник / М.О. Гандзюк – Луцьк: Вежа - Друк, 2017. – 196 с.
3. Дембіцький В.М., Павлюк В.І., Придюк В.М. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
4. Захарчук О.В. Основи технології виробництва та ремонту автомобілів: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.В. Захарчук. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2017. – 140 с.
5. Захарчук О.В. Технічне обслуговування і ремонт КТЗ: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / О.В. Захарчук. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2015. – 140 с.
6. Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: технологія: підручник / О. А. Лудченко. – К. : Вища шк., 2007. – 527 с. :
7. Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин: Навчальний посібник. - Рівне: НУВГП, 2010. – 218 с.
Кукурудзяк Ю. Ю. Дипломне проектування виробничих підрозділів підприємств автомобільного транспорту : навч. пос. / Ю. Ю. Кукурудзяк, О. В. Рудь, Л. В. Кукурудзяк. – Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2010. – 336 с.
8. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
9. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів та практичних робіт з дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» (частина 3) для студентів напряму підготовки «Автомобільний транспорт» / Уклад. Ю. Ю. Кукурудзяк. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 33 с.
10. Пиндус Ю.І., Заверуха Р.Р. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. /– Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.
11. Прогній П. Б. До аналізу систем забезпечення стійкості автопоїзда у гальмівному режимі / П. Б. Прогній // Вісник Національного транспортного університету. – К. : НТУ, 2014. – № 1 (29). – С. 335-342.
12. Nevko V.M., Diachun A.Y., Lyashuk O.L., et al. (2015), The study of bulk material kinematics in a screw conveyor-mixer, INMATEH Agricultural Engineering, vol.47, no.3., pp. 156-163
13. P Popovych, L Poberezhny, O Shevchuk, I Murovanyi, et al. (2020). Evaluation of strength of carrying metal structures of trailers. Journal of Achievements of Materials and Manufacturing Engineering 2(100): 58-69.
14. <https://wunu.electude.eu/>
15. <https://jsolutions.ua/ua>