

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**Кафедра агроінженерії**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

 А.В. Войтік

« 1 » вересня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТРАНСПОРТНИЙ ПРОЦЕС В АПК**

**Освітній рівень:** другий (магістерський)

**Галузь знань:** 20 «Аграрні науки та продовольство»

**Спеціальність:** 208 «Агроінженерія»

**Освітня програма:** Агроінженерія

**Факультет:** інженерно-технологічний

Умань – 2023 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Транспортний процес в АПК» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» освітньої програми Агроінженерія. – Умань: Уманський НУС, 2023. 18 с.

Розробник: Ковальчук Ю.О., доцент кафедри агроінженерії, к.т.н., доцент

 Ковальчук Ю.О.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агроінженерії

Протокол від «31» серпня 2023 року № 1

Завідувач кафедри  (Войтік А.В.)

«31» серпня 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від «31» серпня 2023 року № 1

Голова  (І.Л. Заморська)

«31» серпня 2023 року

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <i>20 «Аграрні науки та продовольство»</i>	<b>Обов'язкова</b>	
Модулів – 2	Спеціальність: <i>208 «Агроінженерія»</i>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 4		1-й	1-й
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 120		1-й	1-й
		<b>Лекції</b>	
		16 год	4 год
	<b>Практичні</b>		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 год; самостійної роботи студента – 6 год	Освітній рівень: <i>«Магістр»</i>	<b>Самостійна робота</b>	
	Освітня програма: <i>«Агроінженерія»</i>	80 год	108 год
		Вид контролю: <i>залік</i>	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни «Транспортний процес в АПК» є набуття майбутніми магістрами з агроінженерії наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання транспортних засобів, а також відповідних знань та навичок з питань застосування транспортних процесів в АПК.

**Завданням** дисципліни є розкриття сутності і методики розробки сукупності правил повного використання потенційних можливостей транспортних засобів за конкретних природно-виробничих умов, визначення потреби в цих засобах з метою досягнення визначених кінцевих результатів із дотриманням встановлених вимог.

Щодо **місця даної дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти** необхідно відмітити, що вона вивчається студентами після вивчення дисциплін «Трактори і автомобілі», «Машини, обладнання та їх використання в садівництві та рослинництві», «Експлуатація машин і обладнання», «Надійність сільськогосподарської техніки» та передує вивченню дисциплін «Використання техніки в АПК», «Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень» та «Інженерний менеджмент».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів нижченаведених **компетентностей**.

**Інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає застосування визначених теорій та методів відповідної науки і характеризується певною невизначеністю умов і вимог.

**Загальні компетентності** магістра з агроінженерії – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність спілкуватися іноземною мовою.

**Фахові компетентності** магістра з агроінженерії – здатності до реалізації професійних обов’язків за видами професійних робіт:

- здатність розв’язувати задачі оптимізації і приймати ефективні рішення з питань використання машини і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції.

**Програмні результати навчання** за підсумком вивчення студентами даної дисципліни повинні бути наступні:

- приймати ефективні рішення щодо складу та експлуатації комплексів машин;
- проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства;
- проектувати технологічні лінії та системи машин для забезпечення процесів в галузі садівництва.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### ***Модуль 1. Використання транспортних засобів у АПК***

**Змістовий модуль 1.** Транспортний процес та засоби.

**Тема 1.** Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови. Значення та місце транспорту у сільськогосподарському виробництві. Класифікація доріг. Класифікація сільськогосподарських вантажів.

**Тема 2.** Транспортно-технологічний процес та транспортні засоби в АПК. Принципи побудови ефективних та якісних транспортно-технологічних процесів. Транспортні засоби (автомобільний та тракторний транспорт). Перевезення та транспортно-технологічні процеси в АПК. Прогресивні технології перевезення вантажів у АПК.

**Змістовий модуль 2.** Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в АПК та навантажувально-розвантажувальні операції.

**Тема 3.** Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в АПК. Коефіцієнти використання вантажопідйомності. Пробігові показники. Швидкісні показники. Вплив техніко-експлуатаційних показників на продуктивність транспортних засобів. Час простою під навантаженням та розвантаженням.

**Тема 4.** Механізація навантажувально-розвантажувальних операцій. Вантажні операції в транспортному процесі АПК. Засоби механізації навантажувально-розвантажувальних операцій. Завантаження сівалок та кормороздавачів. Автомобілерозвантажувачі. Засоби в складі технологічних ліній.

#### ***Модуль 2. Проектування транспортно-технологічних процесів у АПК***

**Змістовий модуль 3.** Планування, економічна оцінка та організація транспортно-технологічних процесів у АПК.

**Тема 5.** Формування собівартості перевезень. Зв'язок собівартості із ціною послуг. Розрахунок собівартості перевезень. Заробітна плата. Відрахування на соціальні заходи. Паливо. Мастильні матеріали. Автомобільні шини. Ремонт та технічне обслуговування автомобілів. Амортизація. Загальновиробничі витрати. Узагальнений показник ефективності використання транспорту.

**Тема 6.** Проектування та побудова транспортно-технологічних процесів у АПК.

Склад часу циклу транспортного процесу та основні техніко-експлуатаційні показники. Розрахунок потреби в транспортних засобах. Транспорт за умов логістики. Транспортно-технологічні системи і провайдери логістики. Проектування транспортного процесу в садівництві.

**Змістовий модуль 4.** Технічна експлуатація транспортних засобів.

**Topic 7.** The Theory of Physical and Chemical Aging and the Change in the Technical Condition of Vehicles.

Theory of physicochemical aging of vehicles. The main types of destruction of motor vehicles. The main factors affecting the change in the technical condition of the car. Classification of car failures.

**Topic 8.** Ensuring the reliability of vehicles during operation.

The system of maintenance and repair of rolling stock and its place in the general automobile transport system. Planning of technical maintenance and repair of cars. The main directions of further improvement of the system of technical maintenance and repair of cars.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	ВСЬОГО	в тому числі			ВСЬОГО	в тому числі		
		лек	пр	с.р.		лек	пр	с.р.
<b>Модуль 1. Використання транспортних засобів у АПК</b>								
<b>Змістовий модуль 1. Транспортний процес та засоби</b>								
<b>Тема 1.</b> Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови	10	2	–	8	10	0,5	–	9,5
<b>Тема 2.</b> Транспортно-технологічний процес та транспортні засоби в АПК	18	2	4	12	18	0,5	2	15,5
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	28	4	4	20	28	1	2	25
<b>Змістовий модуль 2. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в АПК та навантажувально-розвантажувальні операції</b>								
<b>Тема 3.</b> Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в АПК	16	2	4	10	16	0,5	2	13,5
<b>Тема 4.</b> Механізація навантажувально-розвантажувальних операцій	10	2	–	8	10	0,5	–	9,5
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	26	4	4	18	26	1	2	23
<b>Всього годин за 1 модуль</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>38</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>48</b>



<b>Модуль 2. Проектування транспортно-технологічних процесів у АПК</b>								
<b>Змістовий модуль 3. Планування, економічна оцінка та організація транспортно-технологічних процесів у АПК</b>								
<b>Тема 5.</b> Формування собівартості перевезень	22	2	8	12	22	0,5	2	19,5
<b>Тема 6.</b> Проектування та побудова транспортно-технологічних процесів в АПК	22	2	8	12	22	0,5	2	19,5
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>44</i>	<i>4</i>	<i>16</i>	<i>24</i>	<i>44</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>39</i>
<b>Змістовий модуль 4. Технічна експлуатація транспортних засобів</b>								
<b>Тopic 7.</b> The Theory of Physical and Chemical Aging and the Change in the Technical Condition of Vehicles	10	2	–	8	10	0,5	–	9,5
<b>Тopic 8.</b> Ensuring the reliability of vehicles during operation	12	2	–	10	12	0,5	–	11,5
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	<i>22</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>18</i>	<i>22</i>	<i>1</i>	<i>–</i>	<i>21</i>
<b>Всього годин за 2 модуль</b>	<b>66</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>60</b>
<b>ВСЬОГО ГОДИН ЗА ДИСЦИПЛІНУ</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>108</b>

### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Визначення необхідної кількості автомобілів та їх техніко-експлуатаційних показників при перевезенні вантажів у визначений термін	4	2
2	Determining the Required Number of Cars and Their Technical and Operational Performance When Transporting Grain from Harvesters to the Threshing Floor	4	2
3	Розрахунок нормативних витрат палива для автомобілів	4	1
4	Calculation of the cost of road transport	4	1
5	Розрахунок складу і режиму руху тракторно-транспортного агрегату	4	1
6	Проектування транспортного процесу в садівництві щодо перевезення вантажу при заданих умовах	4	1
	<b>Разом</b>	<b>24</b>	<b>8</b>

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	<i>Тема 1. Транспортний процес, сільськогосподарські вантажі та дорожні умови. Значення та місце транспорту у сільськогосподарському виробництві. Транспортний процес та види перевезення. Класифікація доріг. Класифікація сільськогосподарських вантажів за основними ознаками.</i>	8	9,5
2	<i>Тема 2. Транспортно-технологічний процес та транспортні засоби в АПК. Принципи побудови ефективних та якісних транспортно-технологічних процесів. Транспортні засоби (автомобільний та тракторний транспорт). Перевезення та транспортно-технологічні процеси в АПК. Прогресивні технології перевезення вантажів у АПК.</i>	12	15,5
3	<i>Тема 3. Техніко-експлуатаційні показники використання транспорту в АПК. Коефіцієнти використання вантажопідйомності. Пробігові та швидкісні показники. Продуктивність рухомого складу. Розрахунок потреби в транспортних засобах. Основні шляхи підвищення продуктивності транспортних засобів.</i>	10	13,5
4	<i>Тема 4. Механізація навантажувально-розвантажувальних операцій. Вантажні операції в транспортному процесі АПК. Класифікація і експлуатаційні особливості навантажувально-розвантажувальних засобів. Універсальні та спеціалізовані навантажувально-розвантажувальні машини.</i>	8	9,5
5	<i>Тема 5. Формування собівартості перевезень. Показники економічної оцінки ефективності використання транспортних засобів. Розрахунок собівартості перевезень. Нарахування амортизаційних відрахувань для рухомого складу транспортних засобів. Узагальнений показник ефективності використання транспорту.</i>	12	19,5

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
6	<i>Тема 6. Проектування та побудова транспортно-технологічних процесів у АПК. Розробка шляхів підвищення ефективності використання транспорту. Транспорт за умов логістики. Основні поняття і визначення логістики. Вплив логістики на транспорт. Логістика транспортних підприємств і зміни в характері їх діяльності. Логістичні системи збору і розподілу вантажів. Проектування транспортно-технологічних процесів у садівництві.</i>	12	19,5
7	<i>Topic 7. Theory of physicochemical aging and changes in the technical condition of vehicles. Theory of physicochemical aging of vehicles. The main types of destruction of motor vehicles. The main factors affecting the change in the technical condition of the car. Classification of car failures.</i>	8	9,5
8	<i>Topic 8. Ensuring the reliability of vehicles during operation. The system of maintenance and repair of rolling stock and its place in the general automobile transport system. Planning of technical maintenance and repair of cars. The main directions of further improvement of the system of technical maintenance and repair of cars.</i>	10	11,5
	<b>Разом</b>	<b>80</b>	<b>108</b>

## 7. Методи навчання

Вид методу навчання	Особливості методу	Пріоритетний метод Контролю
<b>Традиційні методи</b>		
Лекція	Усний виклад предмета викладачем, а також публічне читання на яку-небудь тему. Мета лекції – розкрити основні положення теми, досягнення науки, з'ясувати невирішені проблеми, узагальнити досвід роботи, дати рекомендації щодо використання основних висновків за темами на практичних заняттях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усна відповідь;</li> <li>• есе;</li> <li>• тестування;</li> <li>• обговорення основних питань</li> </ul>
Практичне заняття	Форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усна відповідь;</li> <li>• захист індивідуальної роботи.</li> </ul>
Індивідуальні заняття	Проводиться з окремими студентами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей. Індивідуальні навчальні заняття проводять за окремим графіком з урахуванням індивідуального навчального плану студента і можуть охоплювати частину або повний обсяг занять з однієї або декількох навчальних дисциплін, а в окремих випадках – повний обсяг навчальних занять для конкретного освітнього або кваліфікаційного рівня.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• усна відповідь;</li> <li>• активність під час дискусії</li> </ul>
Самостійна робота	Форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• есе</li> </ul>
<b>Інформаційні методи навчання</b>		
аналіз ситуації, помилок, колізій, казусів	За результатами виконання ЕСЕ; індивідуальних завдань, письмового опитування чи тестування ведучий курсу проводить аналіз наявних помилок у формі діалогу із здобувачами освіти. Крім цього, під викладання основного лекційного матеріалу може супроводжуватись його інтерпретацією виробничими ситуаціями та їх колективного аналізу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правильність відповіді</li> </ul>
дискусія із запрошенням фахівців	Стейкхолдери та запрошені професори, які беруть активну участь у формуванні та реалізації освітньої програми періодично беруть участь у лекційних заняттях, лабораторних роботах та заняттях на виробництвах. Основна мета спілкування здобувачів із запрошеними фахівцями – обговорення актуальних та дискусійних питань виробництва та діалог.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усне опитування;</li> <li>• Активність під час обговорення</li> <li>• Прояв лідерських якостей</li> </ul>
коментування, оцінка (або самооцінка) дій учасників;	Здобувачі освіти під час усного або письмового опитування можуть коментувати свої відповіді, або доповнювати відповіді інших здобувачів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усне опитування;</li> <li>• Активність під час обговорення</li> <li>• Прояв лідерських якостей</li> </ul>
Дистанційне навчання	Комплексний індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Основною платформою для проведення дистанційного навчання є система MOODLE ( <a href="https://moodle.udau.edu.ua">https://moodle.udau.edu.ua</a> ). Курс для дистанційного вивчення характеризується логічною послідовністю викладення основного матеріалу, має чітку структуру та комбінує традиційні (модифіковані до цифрового простору) й інтерактивні методи навчання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЕСЕ;</li> <li>• тестування із різною вагомістю вірних відповідей та подальше публічне обговорення допущених помилок; підсумкове тестування, що формується із випадкових питань курсу.</li> </ul>

## 8. Методи контролю

Вид роботи	Характеристика контролю
Письмове опитування (у. т. ч. ЕСЕ)	Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років.
Усне опитування/ захист роботи/ звіту	Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.
Тестування	Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.
Активність (під час обговорення, тощо)	Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.
Прояв лідерських якостей	Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

– денна форма навчання:

Поточний (модульний) контроль								Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
8	14	14	8	20	20	8	8	

– заочна форма навчання:

Поточний (модульний) контроль								Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4		100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	
9	13	13	9	19	19	9	9	

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни «Транспортний процес в АПК» включає:

- 1) Ковальчук Ю.О. Конспект лекцій з дисципліни «Транспортний процес в АПК» для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань: УНУС, 2020. 67 с.;
- 2) Ковальчук Ю.О. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Транспортний процес в АПК» студентами спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань: УНУС, 2020. 46 с.;
- 3) Ковальчук Ю.О. Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни «Транспортний процес в АПК» студентами спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань: УНУС, 2020. 14 с.



## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Ізтелеуова М.С. Організація та логістика перевезень: підручник / М.С. Ізтелеуова, І.В. Грицук, П.М. Арімбекова, Л.А. Тарандушка. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021 – 264 с.
2. Вовк Ю.Я., Вовк І.П. Основи теорії транспортних процесів і систем. Навчальний посібник (курс лекцій). – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2021. – 104 с.
3. Кашканов В.А., Кашканов А.А., Варчук В.В. Організація автомобільних перевезень. – Вінниця: ВНТУ, 2018 р. – 139 с.
4. Біліченко В.В., Кужель В.П., Кашканов А.А., Романюк С.О. Вступ до фаху. Транспортні технології (автомобільний транспорт). – Вінниця: ВНТУ, 2019 р. – 121 с.
5. Афтаназів І.С. Оптимізація територіального розміщення логістичних центрів та технопарків / І.С. Афтаназів, Л.С. Струтинська, С.В. Андрусів // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Логістика. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2017. – № 863. – С. 3–11.
6. Біліченко В.В., Романюк С.О., Буренніков Ю.Ю. Основи логістики. – Вінниця: ВНТУ, 2017 р. – 129 с.
7. Ачкасова Л.М. Місце і роль транспортної логістики в загальній логістичній системі // Економіка транспортного комплексу. – Харків: ХНАДУ, 2017. – Вип. 30. – С. 76–85.
8. Біліченко В.В., Кужель В.П. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту. – Вінниця: ВНТУ, 2017 р. – 164 с.
9. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення. Навчальний посібник / М.Г. Босняк. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. – 408 с.

### Допоміжна

1. Канарчук В.Е. Організація виробничих процесів на транспорті в ринкових умовах / В.Е. Канарчук. – К.: Логос, 1999. – 365 с.
2. Типові норми виробітку і витрачання палива на вантажно-розвантажувальні роботи у сільському господарстві. – К.: Логос, 2008. – 468 с.
3. Типові норми виробітку і витрачання палива на тракторно-транспортні роботи у сільському господарстві. – К.: Логос, 2007. – 677 с.
4. Норми продуктивності та витрат палива на перевезення вантажів автомобільним транспортом в АПК / за ред. В.В. Вітвицького. – К.: Логос, 2002.– 208 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Освітній портал УНУС: <https://www.udau.edu.ua>
2. Наукова бібліотека УНУС: <https://library.udau.edu.ua>
3. Сайт кафедри: <https://pmoapv.udau.edu.ua>