


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Кафедра прикладної інженерії та охорони праці

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 В.В. Дідур
« _____ » _____ 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

Освітній рівень:	молодший бакалавр
Галузь знань:	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність:	208 Агроінженерія
Освітня програма:	Агроінженерія
Факультет:	Інженерно-технологічний

Умань – 2023 р.

Робоча програма навчальної дисципліни "Теоретична механіка" для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 Агроінженерія, освітньої програми Агроінженерія – Умань: Уманський НУС, 2023 р. – 18с.

Розробник: Журило С.В., викладач

 Журило С.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри прикладної інженерії та охорони праці

Протокол від « 01 » 09 2023 року № 1

Завідувач кафедри прикладної інженерії та охорони праці


(підпис)

О.М. Трус

« 01 » 09 2023 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від « 01 » 09 2023 року № 1

Голова  І.Л. Заморська

(підпис)

« 01 » 09 2023 року

© УНУС, 2023 рік

© Журило С.В., 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Обов’язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: 208 Агроінженерія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		1-й	
		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,2 самостійної роботи студента – 3,2	Освітній рівень молодший бакалавр Освітня програма Агроінженерія	Лекції	
		24 год.	
		Практичні, семінарські	
		- год.	- год.
		Лабораторні	
		36 год.	- год.
		Самостійна робота	
		60 год.	- год.
Індивідуальні завдання			
- год.			
Вид контролю: екзамен			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу - формування відповідної системи поглядів на суть фізичних явищ, що супроводжують механічний рух матеріальних тіл та систем тіл, вміння застосовувати їх при дослідженні та вивченні процесів і машин агропромислового виробництва та створення бази для вивчення наступних дисциплін – теорія механізмів і машин, механіка матеріалів і конструкцій, деталі машин.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.

Дисципліна «Теоретична механіка» має міждисциплінарний характер і є базовою для вивчення всіх без винятку професійно-орієнтованих дисциплін електромеханічного профілю. Цей курс дає студенту конкретні знання для складання математичної моделі будь-якого можливого руху або рівноваги окремих матеріальних точок, твердих тіл та механічних систем, навички запису диференціальних рівнянь руху, постановки задачі Коші для конкретних об'єктів дослідження, закріплює знання з розв'язування цих рівнянь, і є фундаментом для вивчення таких дисциплін, як гідравліка та основи гідроприводу, механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів, експлуатація машин і обладнання, технічне обслуговування машин і обладнання.

Компетентності:

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК6. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області.
- ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК8. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

- ФК10. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини, матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, принципу роботи та теорії сільськогосподарської техніки.
- ФК11. Здатність використовувати основні фізичні закономірності для визначення і вирішення технічних завдань.
- ФК14. Здатність до засвоєння та демонстрування професійних знань та розумінь, набуття вмінь та навичок, розв'язання конкретних задач та вирішення проблем у професійній галузі.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН2. Використовувати фізико-математичні закони в обґрунтуванні робочих процесів механізмів та машин.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, ОЗНАЧЕННЯ ТА ТЕОРЕМИ СТАТИКИ

ТЕМА 1. Вступ. Предмет теоретичної механіки, зміст розділів механіки

1. Основні методи теоретичної механіки.
2. Основні поняття та задачі статyki.
3. Предмет механіка, її місце серед природничих і технічних наук, роль у створенні техніки.
4. Основні поняття і визначення механіки.

ТЕМА 2. Статика

1. Абсолютне тверде тіло.
2. Сили, система сил, еквівалентні системи сил.
3. Момент сили відносно точки (центра) та осі.
4. Теорія пар сил.
5. Аксиоми та теореми статyki.
6. В'язі та їх реакції.
7. Класифікація сил (зовнішні, внутрішні, активні, реакції в'язей).

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. СИСТЕМИ СИЛ.

ТЕМА 3. Умови рівноваги системи сил.

1. Системи збіжних, паралельних і довільних сил на площині та у просторі.
2. Умови рівноваги системи сил.
3. Зведення довільних сил до одного центра
4. Плоска система довільних сил.
5. Центр паралельних сил і центр ваги тіла.
6. Статика твердого тіла у просторі: момент сили відносно осі; зведення системи довільних сил до одного центра; аналітичне додавання довільних сил.

ТЕМА 4. Тертя ковзання і тертя кочення.

1. Сили тертя. Кут і конус тертя.
2. Рівновага тіл з урахуванням тертя ковзання.
3. Тертя кочення, момент тертя кочення і коефіцієнт тертя кочення.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. КІНЕМАТИКА ТОЧКИ.

ТЕМА 5. Предмет і задачі кінематики. Основні визначення.

1. Основні визначення.
2. Способи визначення руху точки.
3. Векторний спосіб визначення руху точки.
4. Координатний спосіб визначення руху точки, швидкість і прискорення.
5. Натуральний (природний) спосіб визначення руху.

ТЕМА 6. Швидкість і прискорення точки.

1. Закон руху, швидкість і прискорення точки.
2. Визначення швидкість та прискорення при векторному способі означення руху.
3. Визначення швидкість та прискорення при координатному способі означення руху.
4. Визначення швидкість та прискорення при натуральному способі означення руху.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ВИДИ РУХУ ТОЧКИ І ТВЕРДОГО ТІЛА

ТЕМА 7. Найпростіші рухи твердого тіла.

1. Поступальний і обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі.
2. Плоско-паралельний і плоский рух твердого тіла.
3. Сферичний рух твердого тіла.

ТЕМА 8. Кінематика складного руху точки.

1. Кутова швидкість і кутове прискорення.
2. Швидкість і прискорення точок . обертового тіла.
3. Плоско-паралельний рух твердого тіла.
4. Миттєвий центр швидкостей.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. ДИНАМІКА МАТЕРІАЛЬНОЇ ТОЧКИ

ТЕМА 9. Динаміка абсолютного руху матеріальної точки.

1. Предмет і закони динаміки.
2. Диференціальні рівняння руху точки в декартових і натуральних координатах.

ТЕМА 10. Динаміка відносного та коливального руху матеріальної точки.

1. Схема і послідовність розв'язування першої і другої задачі.
2. Динаміка відносного руху матеріальної точки. Принцип відносності Галілея. Відносний спокій.
3. Рух тіла по поверхні Землі. Невагомість.
4. Коливальний рух матеріальної точки. Види коливань. Кінематика коливань, параметри коливального процесу.
5. Вільні і змушені коливання без опору. Резонанс. Згасаючі коливання.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. ДИНАМІКА ТВЕРДОГО ТІЛА

ТЕМА 11. Динаміка матеріальної системи.

1. Матеріальна система. Маса і центр мас. Диференціальні рівняння руху системи.
2. Теорема про рух центра мас. Закон збереження руху центра мас.
3. Кількість руху точки і системи. Імпульс сили.
4. Теорема про зміну кількості руху точки і системи. Закон збереження кількості руху

ТЕМА 12. Робота і потужність сили.

1. Метод кінетостатики. Кінетична енергія матеріальної точки і матеріальної системи.
2. Кінетична енергія тіла при різних видах руху.
3. Потенціальне силове поле і потенціальна енергія. Силова функція і силове поле.
4. Механічна енергія. Закон збереження механічної енергії.
5. Сила інерції матеріальної точки.
6. Поняття про статичне і динамічне балансування.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	лаб	п	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1. Статика												
Змістовий модуль 1. Основні поняття, означення та теореми статички												
Тема 1. Предмет теоретичної механіки, зміст розділів механіки	4	2				2						
Тема 2. Статика	16	2	8			6						
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	20	4	8			8						
Змістовий модуль 2. Системи сил												
Тема 3. Умови рівноваги системи сил	12	2	6			4						
Тема 4. Тертя ковзання і тертя кочення	8	2	2			4						
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	20	4	8			8						
Усього годин	40	8	16			16						
Модуль 2. Кінематика												
Змістовий модуль 3. Кінематика точки												
Topic 5. Subject and problems of kinematics. Basic definitions	10	2	2			6						
Тема 6. Швидкість і прискорення точки.	10	2	4			4						
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	20	4	6			10						
Змістовий модуль 4. Види руху точки і твердого тіла												
Тема 7. Найпростіші рухи твердого тіла	10	2	2			6						
Тема 8. Кінематика складного руху точки	10	2	4			4						
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	20	4	6			10						
Усього годин	40	8	12			20						
Модуль 3. Динаміка												

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	лаб	п	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 5. Динаміка матеріальної точки												
Тopic 9. Dynamics of the absolute movement of a material point	10	2	2			6						
Тема 10. Динаміка відносного та коливального руху матеріальної точки	10	2	2			6						
<i>Разом за змістовим модулем 5</i>	20	4	4			12						
Змістовий модуль 6. Динаміка твердого тіла												
Тема 11. Динаміка матеріальної системи	10	2	4			4						
Тема 12. Work and power	10	2				8						
<i>Разом за змістовим модулем 6</i>	20	4	4	-		12						
Усього годин	28	8	8			24						
Разом	120	24	36			60						

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	ЗМ1.Т2. Рівнодійна системи сил.	2	
2	ЗМ1.Т2. Finding the object of equilibrium and distribution of forces	2	
3	ЗМ1.Т2. Реакції в'язей навантаженої балки. Теорія пар сил. Момент сили.	4	
5	ЗМ2.Т3. Визначення реакції опор конструкцій. Умови рівноваги балок і стержнів під дією системи збіжних сил на площі	2	
6	ЗМ2.Т3. Визначення реакції опор конструкцій. Умови рівноваги балок і стержнів під дією системи довільних сил на площі	4	
7	ЗМ2.Т4. Body balance in the presence of friction	2	
8	ЗМ3.Т5. Способи задання руху точки	2	
9	ЗМ3.Т6. Обчислення швидкості, прискорення точки і радіуса кривини траєкторії	4	
10	ЗМ4.Т7. Кінематика матеріальної точки, поступального і обертального рухів твердого тіла. Плоский рух тіла	2	
11	ЗМ4.Т8. Absolute body movement	4	
12	ЗМ5.Т9-Т10 Динаміка відносного руху матеріальної точки.	4	
13	ЗМ6.Т11. Застосування теореми про рух центра мас механічної системи	4	
Разом		36	

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	ЗМ1.Т1. Історичні етапи розвитку механіки	2	
2	ЗМ1.Т2. Сили та операції з силами	2	
3	ЗМ1.Т2. Аксиоми та найпростіші теореми статички	2	
4	ЗМ1.Т2. Реакції в'язей. Види навантажень	2	
5	ЗМ2.Т3. Умови рівноваги системи сил (окремі випадки рівноваги системи сил, умови рівноваги просторової системи паралельних сил, умови рівноваги просторової системи збіжних сил, умови рівноваги довільної плоскої системи сил, умови рівноваги плоскої системи збіжних сил, умови	4	

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	рівноваги плоскої системи паралельних сил)		
6	ЗМ2.Т4. Рівновага тіла при наявності тертя (закони тертя ковзання Кулона, реакція шорсткої в'язі, кут та конус тертя, тертя кочення)	4	
7	ЗМ3.Т5. Предмет кінематики. Питання, які вивчає кінематика. Основна задача кінематики. (механічний рух, система відліку, простір і час).	2	
8	ЗМ3.Т5. Кінематика точки (переміщення і рух матеріальної точки, траєкторія точки, три способи задання руху точки: векторний, координатний, природний).	2	
9	ЗМ3.Т5. Основні характеристики руху точки (графік руху; графік шляху, обчислення шляху, рівномірний і прямолінійний руху, швидкості рівномірного і прямолінійного руху, швидкості нерівномірного прямолінійного і криволінійного рухів).	2	
10	ЗМ3.Т6. Швидкість точки (похідна від радіуса-вектора точки за часом, при природному способі задання руху точки, швидкість точки в прямокутних декартових координатах)	2	
11	ЗМ3.Т6. Прискорення точки (середнє, у даний момент часу, при векторному способі задання руху, у прямокутних декартових координатах, дотична, головна нормаль, бінормаль, дотичне і нормальне прискорення точки)	2	
12	ЗМ4.Т7. Найпростіші рухи твердого тіла (поступальний рух твердого тіла, обертальний рух твердого тіла навколо нерухомої осі, закон обертального руху, кутова швидкість та кутове прискорення, рівномірне і рівнозмінне обертання, швидкості і прискорення точок тіла, що обертається)	6	
13	ЗМ4.Т8. Визначення абсолютної швидкості та абсолютного прискорення точки (визначення плоскопаралельного руху, розкладання руху плоскої фігури на поступальний і обертальний, рівняння плоского руху тіла та його точок, визначення траєкторій точок при плоскопаралельному русі, визначення швидкостей точок при плоскопаралельному русі, теорема про проєкції швидкостей точок тіла, визначення швидкостей точок за допомогою миттєвого центру швидкостей)	4	
14	ЗМ5.Т9. Основні положення динаміки. Аксиоми	2	

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
	динаміки (аксіоми механіки Ньютона, диференціальні рівняння руху точки, диференціальні рівняння руху точки в векторній формі, диференціальні рівняння руху точки у натуральній формі).		
14	ЗМ5.Т9. Предмет динаміки. Основні поняття і визначення класичної механіки (простір, час і маса). Інерціальна система відліку (координат). Механічна сила (сталі та змінні сили). Матеріальна точка. Системи одиниць. Закони класичної механіки. Задачі динаміки.	4	
15	ЗМ5.Т10. Відносний рух матеріальної точки (диференціальні рівняння відносного руху, переносна і коріолісова сила інерції, принцип відносності класичної механіки, випадок відносності спокою)	2	
17	ЗМ5.Т10. Коливання матеріальної точки (види коливань, кінематика коливань, параметри коливального процесу, вільні і змушені коливання без опору, резонанс, згасаючі коливання).	4	
18	ЗМ6.Т11. Загальні теореми динаміки механічної системи (визначення механічної системи, сили, що діють на механічну систему, маса системи та центр мас системи, момент інерції твердого тіла відносно осі, теорема про моменти інерції відносно паралельних осей, обчислення моментів інерції твердих тіл, центробіжні моменти інерції)	4	
19	ЗМ6.Т12. Study of the theorem on the change of kinetic energy of a point and a mechanical system (Dalembert's principle for a material point, tangential and normal forces of inertia, Dalembert's principle for a mechanical system, reduction of inertia forces of points of a solid body to the simplest form, translational motion, planar motion, rotation around an axis that passes through the center of mass of the body)	8	
	Разом	60	

7. Методи навчання

Вид методу навчання	Особливості методу	Пріоритетний метод контролю
Традиційні методи		
Лекція	<p>Усний виклад предмета викладачем, а також публічне читання на яку-небудь тему.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • тестування; • обговорення основних питань
Практичне заняття	<p>Форма навчального заняття, яка передбачає безпосереднє використання отриманих знань здобувачами під час вирішення практичних завдань (заміряння, зіставлення, визначення ознаки та властивостей предметів, формулювання висновків). Сприяють розвитку пізнавальних сил, самостійності здобувачів, формуванню умінь і навичок, необхідних для майбутнього життя й самоосвіти, розвитку спостержливості й аналізу явища. Зміст і прийоми виконання практичних робіт зумовлюються специфікою навчального предмета. До них викладач вдається перед поясненням нового матеріалу (для актуалізації опорних знань та умінь), у процесі розповіді (для ілюстрування теоретичних положень) або після вивчення матеріалу (з метою узагальнення і систематизації комплексного застосування знань).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • усна відповідь; • активність під час обговорення дискусійних питань • захист індивідуальної роботи.
		<ul style="list-style-type: none"> •
Самостійна робота	<p>Форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації. Методи самостійної роботи здобувачів можуть бути використані в аудиторії - на лекціях, семінарських і практичних заняттях (за участю викладача) або поза аудиторією (більш активно на старших курсах) - студенти повністю самостійні.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • тестування
Інформаційні методи навчання		
Аналіз ситуації,	За результатами виконання ЕСЕ;	<ul style="list-style-type: none"> • Правильність відповіді

<p>помилки, колізій, казусів</p>	<p>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.</p>	
<p>Евристичний метод навчання</p>	<p>Опитування, яке проводиться у форматі питання-відповідь дозволяє зрозуміти здобувачам освіти рівень їх компетентності, формує навички правильного формулювання думок, встановлення причинно-наслідкових зв'язків та розвиток мислення.</p> <p>Приклад сократівського опитування:</p> <p>Запитання для уточнення:</p> <p>Що Ви маєте на увазі?</p> <p>Чи можете пояснити суть питання більш детально?</p> <p>Яка на Вашу думку головна особливість методу?</p> <p>Запитання для генерації припущень:</p> <p>Які у Вас є припущення стосовно цього питання?</p> <p>Що означає Ваше припущення?</p> <p>Запитання, що спонукають аргументи:</p> <p>Чи можете Ви підтвердити Ваші припущення?</p> <p>Чому Ви вважаєте Ваше припущення вірним?</p> <p>Що змусило Вас зробити таке припущення?</p> <p>На Вашу думку якої інформації бракує для більш повної відповіді на поставлене питання?</p> <p>Чи маєте Ви альтернативний погляд на поставлене питання?</p> <p>Запитання для формування висновку:</p> <p>Яке значення для поставленої задачі має отриманий Вами результат?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Усне опитування; • Активність під час обговорення • Прояв лідерських якостей
<p>Коментування, оцінка (або самооцінка) дій учасників;</p>	<p>Здобувачі освіти під час усного або письмового опитування можуть коментувати свої відповіді, або доповнювати відповіді інших здобувачів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Усне опитування; • Активність під час обговорення • Прояв лідерських якостей
<p>Публічний виступ;</p>	<p>Застосовують для формування здобувачами комплексу «м'яких» навичок, зокрема вміння до публічного мовлення, здатність приймати ініціативу та брати на себе</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Усне опитування; • Активність під час обговорення • Прояв лідерських якостей.

	<p>відповідальність. Крім цього публічний виступ дозволяє підвищити рівень засвоєння матеріалу за рахунок необхідності його узагальнення та формування логічно-послідовної відповіді.</p>	
<p>Дистанційне навчання</p>	<p>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.</p> <p>Основною платформою для проведення дистанційного навчання є система MOODLE (https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1200)</p> <p>Курс для дистанційного вивчення характеризується логічною послідовністю викладення основного матеріалу, має чітку структуру та комбінує традиційні (модифіковані до цифрового простору) й інтерактивні методи навчання.</p> <p>Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням moodle уманського національного університету садівництва»: https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchanniam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf</p>	<ul style="list-style-type: none"> • підготовка та публічний захист презентацій на вебінарах; • тестування із різною вагомістю вірних відповідей та подальше публічне обговорення допущених помилок; <p>підсумкове тестування, що формується із випадкових питань курсу.</p>

8. Методи контролю

Пріоритетним напрямом контролю рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу є *поточний контроль*.

Об'єктами поточного контролю є:

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.

Об'єкт підсумкового контролю – семестровий екзамен. Студент вважається допущеним до семестрового екзамену за умови відпрацювання всіх практичних занять передбачених робочою програмою дисципліни. Семестровий екзамен проводиться в усній формі. Для успішного складання іспиту здобувач повинен дати відповідь на два теоретичних питання та одне практичне (задача). Важливим під час доповіді є: повнота та достовірність матеріалу, впевненість під час доповіді, аргументованість під час відповіді на уточнюючі питання, пов'язані із персональним екзаменаційним завданням.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

прі формі контролю *Екзамену, денна форма навчання*

Поточний (модульний) контроль															Підсумковий контроль	Сума
ЗМ1		ЗМ2			ЗМ3		ЗМ4			ЗМ5		ЗМ6				
T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2	T9	T10	T11	T12	МК3		
2	8	6	3	5	4	6	3	6	5	3	5	4	5	5	30	100

Примітка: ЗМ1 – ЗМ7 – номери змістових модулів; Т1 – Т4 - теми змістових модулів; МК1-МК3 – модульний контроль.

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	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
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій навчальної дисципліни «Теоретична механіка» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 – Агроінженерія освітнього рівня молодший бакалавр // Укладач (укладачі) - Журило С.В. - Умань: Уманський НУС, 2021. – 56 с.

2. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять навчальної дисципліни «Теоретична механіка» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 - Агроінженерія освітнього рівня молодший бакалавр // Укладач (укладачі) - Журило С.В. - Умань: Уманський НУС, 2021. - 72 с.

3. Інструктивно-методичні матеріали для самостійної роботи студентів навчальної дисципліни «Теоретична механіка» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 – Агроінженерія освітнього рівня молодший бакалавр // Укладач (укладачі) - Журило С.В. - Умань: Уманський НУС, 2021. – 28 с.

11. Рекомендована література

Базова

1. Бондаренко А.А. та ін. Теоретична механіка: Піручник у 2-х частинах. Ч.1. Статика. Кінематика – К.: Знання, 2004. – 600с.

2. Березин Л.М. Теоретична механіка. Частина 1. Статика, кінематика: навч.посіб. / Л.М. Березін та ін. – К.: Університет "Україна", 2021. –142 с.

3. Булгаков В.М. та ін. Теоретична механіка. Динаміка. –Ніжин: МІЛАНІК, 2007. – 368с.

4. Кузьо І.В. та ін. Теоретична механіка: Підручник для студентів вищих навчальних технічних закладів . – Харків: Фоліо, 2017. – 780 с.

5. Омаров М.А. Основи теоретичної механіки. Ч. 1: навч. посібник. –Харків: ХНУРЕ, 2017. – 184 с. ISBN 978-966-659-228-9

6. Павловський М.А. Теоретична механіка: підручник для суд. ВУЗів. 2-ге вид., стереотипне - К.: Техніка, 2004. – 512с.

7. Пастушенко С.І. та ін. Практикум з теоретичної механіки. В 2-х т. – Вінниця: Нова книга. Ч.І. 2007. -352 с.; Ч.ІІ. 2007. – 543с.

8. Пастушенко С.І. та ін. Практикум з теоретичної механіки. В 2-х т. – Вінниця: Нова книга. Ч.ІІ. 2007. – 543с.

9. Романюк О.Д., Теліпко Л.П., Ракша С.В. Теоретична та прикладна механіка. Короткий курс /О.Д. Романюк, Л.П. Теліпко, С.В. Ракша. Кам'янське: ДДТУ, 2021. 282 с.

10.Сивак Р.І. Деревенько І.А. Теоретична механіка. Статика. Кінематика. Навчальний посібник.– Вінниця: ВЦ ВДАУ, 2010. – 91 с.

11. Теоретична механіка: навчальний посібник/П.К. Штанько, В.Г. Шевченко, О.С. Омельченко, Л.Ф. Дзюба, В.Р. Пасіка, О.М. Полякова; за ред. П.К. Штанька. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 464 с. ISBN 978-617-7759-77-4

12.Токар М.А. Теоретична механіка. Методи і задачі. К.: Либідь, 2007.–416с.

13.Фомін В. М. Курс теоретичної механіки: навч. посіб. / В. М. Фомін, І. П. Фоміна, Т. О. Козаченко. – Одеса: Поліграф, 2012. – 200 с.

14. Шульга С.М. та ін. Теоретична механіка. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2010. – 200с.

15. Янгулова, О. Л. Теоретична механіка. Аналітична механіка [Текст] : навч. посіб. / О. Л. Янгулова; Дніпров. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро, 2019. – 75 с. ISBN 978-966-8471-82-7

Допоміжна.

1. Багнюк Г.А., Галанзовська М.Р., Наконечний В.В., Серілко Л.С. Практикум з теоретичної механіки. Статика, кінематика. Частина 1. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 162 с.
2. Кошляков В.Н. Краткий курс теоретичної механіки. – К.: Вища шк, 1993. – 311с.
3. Теоретична механіка: Конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності: 151 “Автоматизація та комп’ютерно – інтегровані технології”, спеціалізацій “Автоматизація хіміко – технологічних процесів і виробництв”, “Комп’ютерно – інтегровані технології хімічних та нафтопереробних виробництв“ / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Н.І. Штефан, Н.В. Гнатейко, В.М. Федоров. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,98 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 143 с.
4. Штанько П.К., Шевченко В.Г., Дзюба Л.Ф., Пасіка В.Р., Поляков О.М. Теоретична механіка. Навчальний посібник / За ред. Штанька П.К. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2013. – 376 с.
5. Філімоніхін Г.Б., Пирогов В.В. Теоретична механіка. Статика. Кінематика. Навч. Посібник: [електронний ресурс]. – Кіровоград: КНТУ, 2014. – 64с.:іл.
6. Єрфорт, Ю. О. та ін. Теоретична механіка. Статика і кінематика: навчальний посібник з методичними вказівками і контрольними завданнями для студентів заочної форми навчання / Ю. О. Єрфорт, С. В. Подлесний – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 164 с. ISBN 978-966-379-241-5

12. Інформаційні ресурси

1. Законодавство України /Електронний ресурс/. Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua>.
2. Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.
3. Офіційний веб-сайт УНУС <http://www.udau.edu.ua>
4. Навчально-інформаційний портал УНУС <https://ects.udau.edu.ua/ua/info>
5. Сайт кафедри <https://piop.udau.edu.ua/>
6. Сторінка курсу в MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1200>
7. Самостійна та індивідуальна робота студентів. Конспект лекцій. «Теоретична механіка Динаміка»
https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmbt/ogorodnikov_teormehan_dinamika/

13. Зміни у робочій програмі на 2023 рік

У робочій програмі відповідно до освітньо-професійної програми «Агроінженерія» змінено (доповнено) тематику лекцій та лабораторних робіт, списки рекомендованої літератури.