

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет інженерно-технологічний
Кафедра «Проектування технічних систем»

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 17 Деталі машин та підйомно-транспортні машини
(обов'язкова)

Реалізується в межах освітньої програми **Агроінженерія**
за спеціальністю **Н7 «Агроінженерія»**

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробники:



Олександр ІВЧЕНКО, канд. техн.
наук, доц., зав. каф. ПТС

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри проектування технічних систем	Протокол № 14 від «03» червня 2026 р.	
	Завідувач кафедри	 (підпис) Олександр ІВЧЕНКО (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Богдан САРЖАНОВ

Декан ІТФ



Рецензія на робочу програму
(додається) надана:



Богдан САРЖАНОВ

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



Михайло ДУМАНЧУК



Гайдар Баран

Зареєстровано в електронній базі:

24 серпня 2026 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Деталі машин та підйомно-транспортні машини							
2.	Факультет / кафедра	Інженерно-технологічний / Проектування технічних систем							
3.	Статус ОК	Обов'язкова							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітня програма: «Агроінженерія» / Н7 Агроінженерія							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)								
6.	Рівень НРК	6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денна форма навчання: <i>Другий курс:</i> 3 семестр – 18 тижнів, 4 семестр – 18 тижнів <i>Перший курс с.т.:</i> 1 семестр – 18 тижнів, 2 семестр – 18 тижнів Заочна форма навчання: <i>Другий курс:</i> 3 семестр – 18 тижнів <i>Третій курс:</i> 5 семестр – 18 тижнів <i>Четвертий курс:</i> 7 семестр – 18 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл:	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заочн	Денна	Заочн	Денна	Заочн	Денна	Заочн
		14	4			16	6	30	140
		14				16		60	
	1 та 2 курс 3 семестр – 60 год. (150 год), іспит								
	4 семестр – 90 год., іспит								
	3 курс 5 семестр – 90 год., іспит		10				14		66
	4 курс 7 семестр – 150 год., д./з.		8				12		40
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Івченко Олександр Володимирович, к.т.н., зав. кафедри проектування технічних систем							

		Години консультацій – кожного понеділка з 10.00 до 12.00, кабінет 415м
11.1	Контактна інформація	oleksandr.ivchenko@snau.edu.ua
12.	Загальний опис освітнього компонента	ОК належить до циклу професійної підготовки здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Агроінженерія» та спрямований на формування системи інженерних знань, умінь і практичних навичок, необхідних для розрахунку, конструювання, вибору, експлуатації та технічного обслуговування деталей машин, механічних передач, вузлів і агрегатів, а також підйомно-транспортних машин, що застосовуються в аграрному виробництві. У межах ОК вивчаються загальні принципи проектування та розрахунку деталей машин, особливості їх роботи під навантаженням, критерії працездатності, міцності, жорсткості, довговічності, зносостійкості та надійності. Значна увага приділяється вивченню конструкцій і методів розрахунку типових елементів машин: з'єднань, валів, осей, підшипників, муфт, передач, пружних елементів, корпусних деталей, а також підйомно-транспортного обладнання, його класифікації, будови, принципів дії, умов безпечної експлуатації та ефективного використання в технологічних процесах агропромислового виробництва. ОК має прикладний характер і забезпечує підготовку майбутніх фахівців до розв'язання інженерних завдань, пов'язаних із доббором, модернізацією, технічною експлуатацією, діагностуванням і ремонтом машин та обладнання в аграрній сфері. Дисципліна базується на знаннях із вищої математики, фізики, інженерної та комп'ютерної графіки, теоретичної механіки, опору матеріалів, матеріалознавства та є основою для подальшого вивчення фахових дисциплін і виконання інженерних проєктів.
13.	Мета освітнього компонента	Формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних умінь щодо розрахунку, проектування, конструювання, вибору та забезпечення надійної, довговічної, економічно доцільної й безпечної експлуатації деталей машин і підйомно-транспортних машин, які використовуються в агроінженерній практиці.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на: - ОК 6 Вища математика та фізика; - ОК 7 Нарисна геометрія та інженерна графіка; - ОК 9 Теоретична механіка; - ОК 10 Матеріалознавство та технології формоутворення; - ОК 12 Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали; - ОК 13 Охорона праці та інженерна екологія; - ОК 18 Теорія механізмів та машин 2. Освітній компонент є основою для: - ОК 14 Трактори і автомобілі; - ОК 15 Сільськогосподарські машини; - ОК 24 Експлуатація машин і обладнання;

		ОК 25 Технічний сервіс і ремонт машин; ОК 27 Техніко-економічне обґрунтування процесів агровиробництва; ОК 29 Підготовка та захист кваліфікаційної роботи
15.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: – проходження здобувачами етапів оцінювання у встановлені терміни; – виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; – дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в СНАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); – дотримання здобувачами кодексу академічної доброчесності СНАУ (https://bit.ly/3xf92wW). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідовним виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Перездача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота здобувача анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання заліку відбувається із дозволу відділу аспірантури та докторантури в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<u>Денна 1 курс 1 семестр, 2 курс 3 семестр;</u> <u>заочна 3 курс</u> https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1775 <u>Денна 1 курс 2 семестр, 2 курс 4 семестр;</u> <u>заочна 4 курс</u> https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1189 <u>Заочна 2 курс</u> https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3023
17.	Ключові слова	Деталі машин, розрахунок на міцність; надійність техніки; зносостійкість; довговічність; стандартизація та взаємозамінність; з'єднання; різьбові з'єднання; зварні з'єднання; механічні передачі; зубчаста передача; пасова передача; ланцюгова передача; карданна передача; вали та осі; підшипники; муфти; підйомно-транспортні машини; конвеєр; ковшовий елеватор; норія; навантажувач.

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹				Як оцінюється РНД
	ПРН 7	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	
1	2	3	4	5	7
ДРН 1. Використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.	x				Виконання та захист лабораторних робіт. Тестування самостійної роботи тестами множинного вибору. Виконання та захист розрахунково-графічної роботи.
ДРН 2. Конструювати машини на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.				x	
ДРН 3. Вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.		x	x		
ДРН 4. Виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.				x	
ДРН 5. Планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.			x		Виконання та захист лабораторних робіт. Тестування самостійної роботи тестами множинного вибору.
ДРН 6. Здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в		x			

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

1	2	3	4	5	7
агропромислового виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані.					Виконання та захист розрахунково-графічної роботи.

ПРН 7 Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 12 Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

ПРН 13 Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

ПРН 14 Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

3.1 Денна форма навчання 2 курс 3 семестр

Заочна форма навчання 3 курс 5 семестр

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
	Аудиторна робота Денна / Заочна			Самостійна робота Денна / Заочна	
	Лк	Пр	Лб		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Загальні питання розрахунку та проектування деталей машин Загальні вимоги до машин та їх елементів. Класифікація деталей машин. Історичний розвиток конструкцій, теорії та розрахунку деталей машин. Етапи проектування та конструювання машин. Види конструкторської документації. Навантаження, що діють на деталі машин. Критерії працездатності і розрахунки деталей машин. Вибір допустимих напружень і коефіцієнтів запасу міцності. Надійність і довговічність деталей машин: основні терміни і поняття. Показники надійності і довговічності. Шляхи підвищення надійності деталей машин. Машинобудівні матеріали, характеристика та призначення. Термічні і хіміко-термічні обробки. Основні механічні характеристики матеріалів. Вибір матеріалів деталей машин. Тертя і зношування в машинах. Основні поняття триботехніки. Методи підвищення зносостійкості деталей. Стандартизація і уніфікація деталей машин.	2/1		2/-	4/8	[1], [2], [5], [6], [7]
Тема 2. Передачі. Загальні відомості та співвідношення Призначення і роль передач у машинах. Принципи роботи і класифікація механічних передач. Побудова кінематичних схем і умовні позначення елементів. Передатне відношення передач. Багатоступінчасті передачі. Привід машини. Вибір двигуна. Загальні кінематичні та енергетичні	2/1		2/2	4/8	[1 – 4], [6]

1	2	3	4	5	6
співвідношення для передач обертального руху.					
Тема 3. Зубчасті передачі Основні поняття та визначення. Класифікація та галузь застосування зубчастих передач. Основні параметри зубчастих коліс. Точність виготовлення. Види руйнувань зубців. Критерії працездатності і розрахунки зубчастих передач. Матеріали зубчастих коліс. Допустимі напруження. Циліндричні зубчасті передачі. Сили в зачепленні. Геометрія косозубих передач. Розрахунки на контактну витривалість і витривалість під час згинання. Розрахунки під час максимального навантаження. Конічні зубчасті передачі. Особливості і основні параметри. Сили в зачепленні. Розрахунки конічних зубчастих передач. Циліндричні зубчасті передачі із зачепленням Новикова. Особливості конструкції, параметри, розрахунки. Планетарні зубчасті редуктори. Галузь застосування. Особливості кінематики і розрахунку. Конструкції планетарних редукторів. Хвильові зубчасті передачі. Геподні передачі. Загальні відомості. Мотор-редуктори.	2/2		2/2	4/8	[1 – 4], [7], [9]
Тема 4. Черв'ячні передачі Загальні відомості та класифікація черв'ячних передач. Основні параметри черв'ячних циліндричних передач. Кінематика черв'ячної передачі. Ковзання в зачепленні. ККД передачі. Сили в зачепленні. Види пошкоджень черв'ячних передач. Критерії працездатності і розрахунки. Матеріали деталей. Допустимі напруження. Розрахунки черв'ячних передач. Тепловий розрахунок закритої черв'ячної передачі. Конструкції черв'ячних коліс, способи нарізання витків черв'яків та зубів черв'ячних коліс, базування поверхонь елементів передачі.	2/1		2/2	4/8	[1 – 9]
Тема 5. Ланцюгові передачі Класифікація ланцюгових передач. Конструкції основних типів приводних ланцюгів. Застосування передач у сільськогосподарських машинах. Деталі ланцюгових передач. Основні параметри.	2/2		2/2	4/8	[1 – 9]

1	2	3	4	5	6
Матеріали деталей. Критерії працездатності та розрахунки. Сили, що діють у вітках ланцюга і навантаження на вали. Динамічні навантаження в ланцюговій передачі. Проектування зірочок.					
Тема 6. Пасові передачі Класифікація і галузь застосування пасових передач. Паси: матеріали і конструкція. Геометрія і кінематика пасових передач. Сили і напруження в пасі. Пружне ковзання і буксування паса. Криві ковзання і ККД. Коефіцієнт тяги. Розрахунок пасових передач на тягову здатність і на довговічність. Сили, що діють на вали пасових передач. Зубчасто-пасові передачі, особливості їх розрахунку. Конструкції шківів пасових передач. Розрахунок основних елементів. Перспективи розвитку конструкцій пасів. Монтаж шківів і пасів. Перевірка натягу. Способи підвищення тягової здатності пасів. Особливості пасів, що виготовляються провідними виробниками світу.	2/1		2/2	4/8	[1 – 4], [7 – 9]
Тема 7. Фрикційні передачі. Варіатори Загальні відомості. Основні типи фрикційних передач. Кінематика передач. Матеріали деталей, види руйнування і критерії працездатності. Варіатори.	1/1		2/2	4/8	[1 – 4], [7 – 9]
Тема 8. Передачі гвинт-гайка Загальні відомості про ходові різьби і матеріали деталей. Конструкції передач гвинт-гайка. Розрахунки передач.	1/1		2/2	2/9	[1 – 4], [7 – 9]
Всього	14/4		16/14	30/66	

3.2 Денна форма навчання 2 курс 4 семестр

Заочна форма навчання 4 курс 7 семестр

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендо вана література
	Аудиторна робота Денна / Заочна			Самостійна робота Денна / Заочна	
	Лк	Пр	Лб		
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Загальні відомості про підйомно-транспортні машини	2 / 2		2 / -	10 / 5	[1 – 4], [7 – 10]

1	2	3	4	5	6
Роль та місце підйомно-транспортних машин у технологічних процесах агропромислового виробництва. Класифікація машин за принципом дії, конструктивними ознаками та функціональним призначенням. Загальна будова, основні параметри та технічні характеристики. Вимоги до надійності, продуктивності, енергоефективності та безпечної експлуатації вантажопідіймального і транспортного обладнання.					
Тема 2. Гнучкі вантажні елементи. Вантажозахоплюючі пристрої Призначення, класифікація та конструктивні особливості гнучких вантажних елементів: сталевих канатів, ланцюгів, стропів. Основи розрахунку на міцність і добір типорозмірів. Типи вантажозахоплюючих пристроїв — гаки, петлі, кліщі, траверси, захвати, грейфери, їх конструкція, принцип дії, сфера застосування та вимоги безпеки під час експлуатації.	2 / 2		2 / 2	6 / 5	[1 – 4], [7 – 10]
Тема 3. Гальмівні пристрої Призначення та класифікація гальмівних пристроїв: колодкові, стрічкові, дискові, конічні. Будова, принцип дії, переваги й недоліки основних типів гальм. Основи розрахунку гальмівного моменту, зусилля притискання та перевірка на зносостійкість і нагрівання. Особливості вибору та експлуатації гальмівних механізмів у кранах і конвеєрах.	2 / 2		2 / 2	6 / 5	[1 – 2], [7 – 10]
Тема 4. Механізми пересування. Механізми повороту кранів Конструкція механізмів пересування підйомних кранів і вантажних візків: кінематичні схеми, приводи, ходові колеса, рейки. Розрахунок опору пересуванню, вибір двигуна й	2 / -		2 / 2	6 / 5	[1 – 4], [7 – 10]

1	2	3	4	5	6
елементів трансмісії. Особливості механізмів повороту кранів, опорно-поворотні пристрої, їх типи, принцип роботи та інженерний розрахунок основних елементів.					
Тема 5. Загальні характеристики транспортних машин. Стрічкові, ланцюгові та пластинчасті конвеєри Загальна класифікація транспортних машин, продуктивність і режими роботи. Будова та принцип дії стрічкових, ланцюгових і пластинчастих конвеєрів. Особливості конструкцій, матеріали робочих органів, опорних елементів, приводних і натяжних станцій. Методика розрахунку продуктивності, тягового зусилля та потужності привода, добір основних параметрів.	2 / 2		2 / 2	6 / 5	[1 – 4], [7 – 10]
Тема 6. Скребкові конвеєри. Елеватори Призначення, будова та робочий процес скребкових конвеєрів, їх типи, способи переміщення вантажу, розрахунок тягового зусилля. Конструктивні особливості ківшових і поличкових елеваторів, типи ківшів, способи завантаження й розвантаження. Основи розрахунку продуктивності, вибір основних параметрів і умови безпечної експлуатації.	2 / -		2 / 2	6 / 5	[1 – 4], [7 – 10]
Тема 7. Пневмотранспорт Основи пневматичного транспортування сипких матеріалів, класифікація установок. Принцип дії, схеми всмоктувального, нагнітального та змішаного типів. Основні елементи: живильники, трубопроводи, віддільники, пиловловлювачі, повітродувки. Методика розрахунку витрати повітря, швидкості транспортування, втрат тиску та вибору обладнання.	2 / -		2 / 2	6 / 5	[1 – 4], [7 – 10]

1	2	3	4	5	6
Тема 8. Ківшові навантажувачі. Грейферні навантажувачі Призначення, класифікація та загальна будова ківшових навантажувачів, їх робочі органи та цикли роботи. Особливості конструкції грейферних навантажувачів, типи грейферів, приводи та системи керування. Основи розрахунку продуктивності, зусиль на робочих органах, стійкості машини, а також вимоги до безпечної експлуатації.	- / -		2 / -	14 / 5	[1 – 4], [7 – 10]
Всього	14 / 8		16 / 12	60 / 40	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин Денна / Заочна	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин Денна / Заочна
ДРН 1	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання. Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях	14/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	10/10
ДРН 2	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання. Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях	14/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	10/10
ДРН 3	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання.	12/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування.	13/25

	Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях		Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	
ДРН 4	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання. Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях	12/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	13/25
ДРН 5	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання. Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях	12/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	13/25
ДРН 6	Викладення на лекціях активним методом навчання теоретичного матеріалу щодо методів розрахунку та конструювання. Демонстрація та розгляд конструкцій технічних засобів інтерактивним методом навчання на лабораторних заняттях	10/2	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на практичному занятті. Самооцінка знань.	17/21

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

Денна форма навчання 2 курс 3 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
	Модуль I		

1	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	35 балів / 35 %	Протягом першого модуля
Модуль II			
2	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	25 балів / 25 %	Протягом другого модуля
3	Виконання та захист розрахунково-графічної роботи.	10 балів / 10 %	12 – 15 тиждень
4	Іспит – письмова відповідь на білет	30 балів / 30 %	Згідно графіка освітнього процесу

Денна форма навчання 2 курс 4 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Модуль I			
1	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	35 балів / 35 %	Протягом першого модуля
Модуль II			
2	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	25 балів / 25 %	Протягом другого модуля
3	Виконання та захист розрахунково-графічної роботи.	10 балів / 10 %	12 – 15 тиждень
4	Іспит – письмова відповідь на білет	30 балів / 30 %	Згідно графіка освітнього процесу

Заочна форма навчання 3 курс 5 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	55 балів / 55 %	Згідно графіка освітнього процесу
2	Тестування по самостійній роботі – тест множинного вибору	15 балів / 15 %	
3	Іспит – письмова відповідь на білет	30 балів / 30 %	

Заочна форма навчання 4 курс 7 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
---	-------------------------------	--------------------------------	----------------

1	Виконання і захист лабораторних робіт шляхом тестування тестами множинного вибору використовуючи систему Moodle	55 балів / 55 %	Згідно графіка освітнього процесу
2	Тестування по самостійній роботі – тест множинного вибору	15 балів / 15 %	
3	Іспит – письмова відповідь на білет	30 балів / 30 %	

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
Денна форма навчання 2 курс 4 семестр				
Виконання і захист лабораторних робіт	<24 балів	24-27 балів	28-35 балів	36-40 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Відповіді на всі питання наведено, але окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Відповіді на всі питання наведено	Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант розв'язання проблеми
Виконання і захист розрахунково-графічної роботи	<9 балів	9-10 балів	11-13 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань
Тестування по самостійній роботі – тест множинного вибору	<9 балів	9-10 балів	11-13 балів	14-15 балів
	Вірних відповідей менше 9 із 15	Вірних відповідей від 9 до 11 із 15	Вірних відповідей 12 або 13 із 15	Вірних відповідей 14 або 15 із 15
Іспит – письмова відповідь на білет	<18 балів	18-22 балів	23-26 балів	27-30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Відповіді на всі питання наведено, але окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті,	Відповіді на всі питання наведено	Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант

² Зазначити компонент сумативного оцінювання

³ Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

		<i>відсутній аналіз інших підходів до питання</i>		<i>розв'язання проблеми</i>
Денна форма навчання 2 курс 3 семестр				
Заочна форма навчання 3 курс 5 семестр				
<i>Виконання і захист лабораторних робіт</i>	<i><33 балів</i>	<i>33-44 балів</i>	<i>45-49 балів</i>	<i>50-55 балів</i>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено, але окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант розв'язання проблеми</i>
<i>Тестування по самотійній роботі – тест множинного вибору</i>	<i><9 балів</i>	<i>9-10 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	<i>Вірних відповідей менше 9 із 15</i>	<i>Вірних відповідей від 9 до 11 із 15</i>	<i>Вірних відповідей 12 або 13 із 15</i>	<i>Вірних відповідей 14 або 15 із 15</i>
<i>Іспит – письмова відповідь на білет</i>	<i><18 балів</i>	<i>18-22 балів</i>	<i>23-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено, але окремі складові відповідей відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено</i>	<i>Відповіді на всі питання наведено, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власний варіант розв'язання проблеми</i>

Заочна форма навчання 4 курс 7 семестр

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
<i>Виконання і захист лабораторних і графічних робіт</i>	<i><42 балів</i>	<i>42-52</i>	<i>53-62 балів</i>	<i>63-70 балів</i>
	<i>Вимоги щодо завдання не виконано</i>	<i>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо оформлення</i>	<i>Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань</i>
<i>Комп'ютерне тестування - тест множинного вибору</i>	<i><6 балів</i>	<i>6-7</i>	<i>8 балів</i>	<i>>8 балів</i>
	<i>Вірних відповідей менше 60%</i>	<i>Вірних відповідей 60% до 75%</i>	<i>Вірних відповідей від 76% до 89%</i>	<i>Вірних відповідей 90% і більше</i>
	<i><12 балів</i>	<i>12-14</i>	<i>15-17 балів</i>	<i>>17 балів</i>

Комп'ютерне тестування - тест множинного вибору	Вірних відповідей менше 60%	Вірних відповідей 60% до 75%	Вірних відповідей від 76% до 89%	Вірних відповідей 90% і більше
---	-----------------------------	------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання лабораторних робіт під час проведення занять зі зворотним зв'язком від викладача	Протягом 2-18 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над завданнями протягом аудиторних занять	Протягом 2-18 тижнів
3	Усний зворотний зв'язок від викладача та здобувача під час захисту лабораторних робіт	Протягом 3-18 тижнів
4	Усний зворотний зв'язок від викладача та здобувача після захисту розрахунково-графічної роботи	Протягом 3-18 тижнів

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

6.1.1. Підручники та посібники

1. Пастухов В. І., Морозов Р. В., Лук'яненко В. М. Деталі машин та підйомно-транспортні машини : навчальний посібник. Харків : ДБТУ, 2022. 352 с.
2. Ромасевич Ю. О., Ловейкін В. С. Підйомно-транспортні машини в агропромисловому комплексі : підручник. Київ : НУБіП України, 2022. 412 с.
3. Гевко Р. Б., Клендій Ю. В., Ляшук О. Л. Транспортно-розвантажувальні машини в АПК : підручник. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2023. 310 с.
4. Малащенко В. О., Янків В. В. Деталі машин. Проектування механічних передач : навчальний посібник. Львів : Новий Світ-2000, 2023. 256 с.
5. Войтюк Д. Г., Барановський В. М., Поліщук В. М. Проектування вантажопідйомних та транспортних машин в агроінженерії : навчальний посібник. Житомир : Рута, 2022. 312 с.
6. Данильченко С. Г., Писаренко Ю. В. Деталі машин : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 215 с.
7. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Човнюк Ю. В. Динаміка та оптимізація підйомно-транспортних машин : монографія. Київ : ЦУЛ, 2022. 340 с.
8. Сільверстов М. В. Машини безперервного транспорту : підручник. Вид. 2-ге, доповн. Київ : Каравела, 2023. 328 с.
7. Березовий М. Г. Проектування деталей машин та приводних пристроїв : навчальний посібник. Дніпро : Середняк Т. К., 2022. 248 с.
8. Дідур В. А., Панченко А. І., Волошина А. А. Підйомно-транспортні машини в АПК : навчальний посібник. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. 295 с.

9. Воляннюк В. О. Вантажно-розвантажувальні машини логістичних систем : навч. посібник / В. О. Воляннюк, Є. В. Горбатюк, Б. М. Федішин. – Київ : КНУБА, 2025. – 161 с. –

URL: <https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/02ae77b4-5713-4b88-9794-d367fc2ec3f0/download>

6.1.2. Методичне забезпечення

10. Деталі машин та підйомно-транспортні машини : Методичні вказівки з проведення лабораторних робіт для здобувачів 2 курсу спеціальності Н7 / укл.: О. В. Івченко, В. О. Андрусак, О. А. Куліков, Т. М. Колодій. – Суми, 2026. – 109 с.

6.2. Додаткові джерела

11. Поворотна допоміжна підвідна опора зі сферичною основою. Пат. 153759 U Україна, МПК В23Q 3/06 (2006.01) [Електронний ресурс] / П. В. Кушніров, О. В. Івченко, В. О. Іванов та ін.; заявник та патентовласник СумДУ. — № u202204889 ; заявл. 20.12.22 ; опубл. 23.08.23, Бюл. № 34, Укр. нац. офіс інтелектуальної власності та інновацій. — 9 с.

12. Система валів контрроторного обертання. Пат. 153746 U Україна, МПК F16C 3/02 (2006.01), F16H 3/24 (2006.01), F16H 3/085 (2006.01) [Електронний ресурс] / О. А. Куліков, О. В. Ратушний, О. В. Івченко та ін.; заявник та патентовласник СумДУ. — № u202204645 ; заявл. 08.12.22 ; опубл. 23.08.23, Бюл. № 34, Укр. нац. офіс інтелектуальної власності та інновацій. — 4 с.

13. Наукові основи складання машин : навч. посіб. / В. І. Савчук, О. В. Івченко, А. В. Євтухов, І. М. Дегтярьов ; за заг. ред. А. В. Євтухова. Суми : Сумський державний університет, 2023. 277 с.

<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/93153>

14. Спеціальні гідромашини [Текст]: навч. посіб. / В.О. Панченко, О.В. Івченко, С.С. Мелейчук, Е.В. Колісніченко, О.В. Рясна; за заг. ред. В. О. Панченка. — Суми: СумДУ, 2021. — 229 с.

<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/83667>

15. Панченко, В.О. Експлуатація обладнання насосних станцій [Текст]: навч. посіб. / В.О. Панченко, В.Ф. Герман, О.В. Івченко та ін.; за заг. ред. В.О. Панченка. — Суми: СумДУ, 2020. — 270 с.

<https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/78894>

16. Удосконалення нормативної бази інструментальної підготовки виробництва щодо поліпшення техніко-економічних показників [Текст]: монографія / Ю.О. Денисенко, В.О. Залога, О.В. Івченко. — Суми: СумДУ, 2020. — 93 с.

6.3. Програмне забезпечення

17. Конструкторські бібліотеки системи автоматизованого проектування SolidWorks.