

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ РОЗРАХУНКІВ У МАШИНОБУДУВАННІ»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Код і найменування спеціальності	133 Галузеве машинобудування
Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Курс, семестр	3 курс, 5 семестр
Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС – 4, Загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год., лабораторних – 24 год. Форма семестрового контролю – залік
Мова (-и) викладання	українська
Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра	Інженерно-технологічний факультет, Кафедра будівництва та професійної освіти
Контактні дані розробника (-ів)	<u>Яхін Сергій Валерійович</u> кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри будівництва та професійної освіти e-mail: sergii.iakhin@pdau.edu.ua Telegram: @svyahin

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Статус навчальної дисципліни	вибіркова фахова
Передумови для вивчення навчальної дисципліни	Знання з вищої математики, фізики, опору матеріалів і теоретичної механіки. Засвоєння основ інженерної графіки та матеріалознавства. Опанування дисциплін «Деталі машин», «Теорія механізмів і машин», «Основи автоматизованого проектування». Мати навички роботи з комп'ютером та базовими інженерними програмами. Досвід виконання інженерних розрахунків у галузевому машинобудуванні.
Компетентності	ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ФК 5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.
Програмні результати навчання	ПРН 4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні

РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)

Вивчення дисципліни «Системи автоматизованих розрахунків у машинобудуванні» сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти низки важливих соціальних навичок, що є ключовими для успішної професійної діяльності. Робота над практичними завданнями та проектами, особливо з використанням хмарних платформ, як-от Autodesk Fusion, вимагає ефективної взаємодії, спільного розподілу завдань та координації зусиль. Це розвиває вміння співпрацювати, досягати спільних цілей та знаходити компроміси. Аналіз напружень, розрахунки механічних передач і з'єднань, а також робота з різними програмними комплексами (зокрема Autodesk Inventor) вимагають від студента глибокого аналізу ситуації, виявлення проблемних місць та розробки оптимальних інженерних рішень. Необхідність опанування кількох програмних продуктів потребує від студента

ефективного планування своєї роботи, визначення пріоритетів та дотримання встановлених термінів. Точність, необхідна для коректних інженерних розрахунків і моделювання, виховує скрупульозність, відповідальність та уважність до деталей, що є критично важливими для будь-якої інженерної спеціальності. Ознайомлення з широким спектром програмного забезпечення (від CAD до CAE-систем) готує студентів до швидкої адаптації до нових технологій та інструментів, які постійно з'являються у галузі. Це робить їх більш конкурентоспроможними на ринку праці.

МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Формування у здобувачів здатності до виконання інженерних розрахунків деталей і вузлів машин та обладнання сільськогосподарського виробництва з використанням сучасних систем автоматизованого проектування і розрахунку CAD/CAE. Розвиток інженерного мислення та практичних навичок застосування програмних засобів для моделювання, аналізу та оцінювання якості технічних рішень. Підготовка до самостійного вирішення складних практичних завдань у галузевому машинобудуванні з урахуванням вимог надійності та ефективності конструкцій.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Системи інженерного розрахунку та аналізу
Тема 2. Розрахунок механічних передач
Тема 3. Розрахунок з'єднань та пружин
Тема 4. Аналіз напружень, руху та допусків

МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

На лекціях: використовуються проблемні лекції, інформаційно-рецептивний метод, а також дискусії та мозковий штурм.
На практичних/лабораторних заняттях: застосовуються лабораторно-практичний метод (зокрема, з використанням спеціалізованого програмного забезпечення), метод проєктів.
Для самостійної роботи: студенти використовують самостійне опрацювання літератури, метод аналізу, метод творчих завдань та методи самоконтролю..

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання

Наведені у Додатку до силабусу

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- **ЩОДО** **термінів**
виконання **та**
перескладання

Здобувач вищої освіти зобов'язаний виконувати навчальні завдання у встановлені терміни, визначені графіком освітнього процесу та викладачем дисципліни. У разі поважних причин (хвороба, участь у заходах за підтримки університету, форс-мажор тощо) терміни виконання можуть бути індивідуально продовжені за погодженням із викладачем.
Поточні завдання можуть бути повторно виконані / перескладені лише за умови попереднього отримання негативної або незадовільної оцінки, або невиконання завдання вчасно.
Перескладання підсумкового контролю (заліку) здійснюється згідно з графіком, затвердженим деканатом, у строки, передбачені для ліквідації академічної заборгованості, не більше двох разів.

- **ЩОДО** **академічної**
доброчесності

Усі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності, визначених Кодексом академічної доброчесності ПДАУ. Недопустимими є плагіат, списування, фальсифікація, фабрикація результатів, використання сторонньої допомоги під час контрольних заходів. У разі виявлення порушення результат оцінювання анулюється, а студент зобов'язаний пройти повторне оцінювання у встановленому порядку.

- **ЩОДО** **відвідування**
занять

Відвідування занять є обов'язковим. Пропущені заняття підлягають відпрацюванню у строки, погоджені з викладачем. Невиконання цього обов'язку може вплинути на допуск до підсумкового контролю.

<p>- Щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти</p>	<p>Результати навчання, набуті в неформальній або інформальній освіті (наприклад, онлайн-курси, стажування), можуть бути визнані університетом відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті». Для цього здобувач має подати підтверджувальні документи (сертифікати, протоколи, звіти тощо) та пройти оцінювання рівня засвоєння результатів навчання, якщо це необхідно.</p>
<p>- Щодо оскарження результатів оцінювання</p>	<p>Здобувач вищої освіти має право звернутися з апеляцією щодо результатів поточного або підсумкового оцінювання. Апеляція подається у письмовій формі на ім'я декана не пізніше наступного робочого дня після оголошення оцінки. Розгляд здійснюється апеляційною комісією у триденний строк відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання ПДАУ. Рішення комісії є остаточним і не може призвести до зниження оцінки..</p>
<p>РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ</p>	
<p>1 Гейчук В. М., Рудаков К. М. Оптимізація вузлів і деталей верстатів та машин за допомогою модуля «Аналіз напружень» Autodesk Inventor : навчальний посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 176 с. 2 Цибульник С. О. Системи САЕ/CAD : Практикум. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 79 с. 3 Machinery's handbook / Erik Oberg et al. ; ed. by Laura Brengelman. 31st ed. South Norwalk, Connecticut, U.S.A. : Industrial Press, inc., 2020. 2979 p. 4 Budynas R. G. Shigley's mechanical engineering design. 9th ed. New York : McGraw-Hill, 2011. 1082 p. 5 Autodesk learning. URL: https://www.autodesk.com/learn. 6 Autodesk for Students. URL: https://www.autodesk.com/education/students. 10. Fusion Product Documentation URL: https://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/ 11. Inventor Product Documentation URL: https://help.autodesk.com/view/INVNTOR/2024/ENU/</p>	
<p>Реквізити затвердження</p>	<p>Затверджено на засіданні кафедри будівництва та професійної освіти протокол від 24 лютого 2026 року № 10</p>

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ,
ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Схема нарахування балів із навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	Усне опитування	Виконання практичних завдань	
Системи інженерного розрахунку та аналізу	10	5	15
Розрахунок механічних передач	10	35	45
Розрахунок з'єднань та пружин	10	10	20
Аналіз напружень, руху та допусків	10	10	20
Разом	40	60	100

**Шкала та критерії оцінювання результатів навчання
при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти**

Усне опитування

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Студент повністю і ґрунтовно розкрив питання, демонструючи глибоке розуміння теми та впевнене володіння термінологією. Відповідь є чіткою, логічною та вичерпною. Студент демонструє здатність до аналізу, узагальнення та застосування знань на практиці. Засвоєні всі основні положення теми, сформовані відповідні компетентності та програмні результати навчання (ПРН)
4	Студент розкрив питання по суті, але допустив незначні неточності або неповні формулювання. Відповідь логічна, але не настільки вичерпна, як на 5 балів. Студент демонструє добре розуміння матеріалу та вміння оперувати базовими поняттями. Компетентності та ПРН сформовані на достатньому рівні.
3	Студент відповів лише на основні положення питання, не розкривши його повністю. У відповіді є суттєві помилки або неточності, які свідчать про поверхнєве засвоєння матеріалу. Термінологія використовується не завжди коректно. Компетентності та ПРН сформовані на мінімально-достатньому рівні
2...0	Відповідь незадовільна, основні положення не засвоєні; компетентності та ПРН не сформовані. Бали (2 та 1) не нараховуються

Виконання лабораторних завдань

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Завдання виконане повністю, з дотриманням усіх вимог та інструкцій. Результат є коректним і демонструє глибоке розуміння теоретичного матеріалу та практичних навичок. Студент самостійно усунув можливі помилки та оптимізував рішення. Компетентності та ПРН сформовані на високому рівні.
4	Завдання виконане, але з незначними недоліками або неточностями. Результат переважно коректний, але потребує невеликих виправлень. Студент продемонстрував вміння застосовувати знання, але допустив некритичні помилки в реалізації. Компетентності та ПРН сформовані на достатньому рівні
3	Завдання виконане частково або містить суттєві помилки, що впливають на кінцевий результат. Студент потребував значної допомоги для вирішення.

Кількість балів	Критерії оцінювання
	Засвоєння матеріалу є поверховим, що свідчить про недостатній рівень сформованих компетентностей та ПРН
2...0	Завдання невиконане або результат повністю неправильний. Компетентності та ПРН не досягнуті. Бали (2 та 1) не нараховуються