

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра галузевого машинобудування

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(вибіркова фахова навчальна дисципліна)

СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ РОЗРАХУНКІВ

Розробник:

ЯХІН Сергій,
завідувач кафедри галузевого машинобудування,
кандидат технічних наук, доцент

Полтава
2022-2023 н.р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Системи автоматизованих розрахунків
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова фахова
Назва структурного підрозділу	Кафедра Галузеве машинобудування
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> ЯХІН Сергій, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 309а (навчальний корпус №3), <i>e-mail:</i> sergii.iakhin@pdaa.edu.ua , <i>тел. деканату ІТФ:</i> +380665792319, +380965249043 <i>Telegram:</i> https://t.me/svyahin <i>Сторінка викладача:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/yahin-sergiy-valeriyovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування <i>ОПП Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Вища математика, Основи автоматизованого проектування, Деталі машин

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни – розвиток у студента інженерного мислення з точки зору вивчення й застосування сучасних програмних засобів, призначених для проектно-конструкторських розрахунків деталей, машин і обладнання сільськогосподарського виробництва.

Основні завдання навчальної дисципліни: ознайомлення з основними методами автоматизованих розрахунків машин, обладнання, механічних передач, вузлів, деталей, що обслуговують передачі; засвоєння методів та правил автоматизованих розрахунків під час конструювання деталей, машин, обладнання виходячи із заданих умов їх роботи; ознайомлення з основами правильного та вмотивованого вибору програм автоматизованого інженерного розрахунку деталей, машин, обладнання із подальшим застосуванням у виробничому процесі.

Компетентності:

загальні:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2);

фахові:

- здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові та технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування (ФКЗ).

Результати навчання:

- здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні (ПРН4).

Методи навчання:

- словесні методи (лекція);
- наочні методи (демонстрування);
- практичні методи (вправи, лабораторні роботи, практичні роботи, робота з навчально-методичною літературою);
- методи самостійної роботи вдома (усні домашні завдання).

Програма навчальної дисципліни

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	пр.	л	с.р		л	пр.	л	с.р
Тема 1. Системи інженерного розрахунку та аналізу, прикладні бібліотеки	60	8	–	12	40	60	2	–	2	56
Тема 2. Комплекс програм SHAFT 2D, SHAFT 3D, APM-FEM	60	8	–	12	40	60	2	–	2	56
Усього годин	120	16	–	24	80	120	4	–	4	112

Оцінювання результатів навчання

Форми оцінювання результатів навчання

Денна форма

Результати навчання	Форма оцінювання			
	виконання лабораторних завдань		усне опитування	
	мінімальна кількість балів	максимальна кількість балів	мінімальна кількість балів	максимальна кількість балів
ПРН14	36	60	24	40
Разом	36	60	24	40

Заочна форма

Результати навчання	Форма оцінювання			
	виконання лабораторних завдань		контрольна робота	
	мінімальна кількість балів	максимальна кількість балів	мінімальна кількість балів	максимальна кількість балів
ПРН14	36	60	24	40
Разом	36	60	24	40

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Денна форма

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти		Усього
	виконання лабораторних завдань	усне опитування	
Тема 1. Історія розвитку та теоретичні концепції дизайну	5	10	15
Тема 2. Створення виробів	35	20	55
Тема 3. Формоутворення машин	20	10	30
Разом	60	40	100

Заочна форма

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти		Усього
	виконання лабораторних завдань	контрольна робота*	
Тема 1. Історія розвитку та теоретичні концепції дизайну	5	40	15
Тема 2. Створення виробів	35		55
Тема 3. Формоутворення машин	20		30
Разом	60	40	100

Трудовість:

Загальна кількість годин – 135 год.

Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю – залік

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, силабус

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1 Кудрявцев Е.М. Моделирование, проектирование и расчет механических систем. М.: ДМК Пресс, 2008. 400 с.

2 Попов С.В. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Системи автоматизованих розрахунків» для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2020.

3 Попов С.В. Методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Системи автоматизованих розрахунків» для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування. Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2020. 73 с.

4 Хорольский А.А. Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности. М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. 257 с.

5 Иванов С.Е. Интеллектуальные программные комплексы для технической и технологической подготовки производства. Часть 5. Системы инженерного расчета и анализа деталей и сборочных единиц. URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/855.pdf> (дата звернення 27.08.2021).

6 Образовательная компания «Студия Vertex»: уроки Inventor, Solidworks, Компас 3D, другие САПР. URL: <https://autocad-lessons.ru> (дата звернення 27.08.2021).

Допоміжні

1 Мерхель І.І. Деталі машин: Навчальний посібник. Київ: Альтера, 2005. 368 с.

2 Шевченко С.В. Детали машин. Расчет, конструирование, задачи. Учебное пособие. Киев: Кондор, 2008. 492 с.

3 Попов С.В., Бучинський М.Я., Гнітько С.М., Чернявський А.М. Теорія механізмів технологічних машин: підручник для студентів механічних спеціальностей закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2019. 268 с.

4 Гнітько С.М., Бучинський М.Я., Попов С.В., Чернявський Ю.А. Технологічні машини: підручник для студентів спеціальностей механічної інженерії закладів вищої освіти. Харків: НТМТ, 2020. 258 с.

5 Попов С.В., Кравченко С.І. Розрахунок корпусної деталі за допомогою програмного комплексу ANSYS // Міжнародна науково-технічна конференція „Інтегровані комп’ютерні технології в машинобудуванні ІТКМ-2008”: Тези доповідей. – Харків: Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського „Харківський авіаційний інститут”, 2008. – С.108-109.

6 Рачков С.П. MSC NASTRAN для Windows. М.: НТП, 2004. 552 с.

7 Рыбников Е.К., Володин С.В., Соболев Р.Ю. Инженерные расчёты механических конструкций в системе MSC.Patran-Nastran. Часть I. Учебное пособие. М., 2003. 130 с.

8 Рыбников Е.К., Володин С.В., Соколов Р.Ю. Инженерные расчёты механических конструкций в системе MSC.Patran-Nastran. Часть II. Учебное пособие. М., 2003. 174 с.

9 Шимкович Д.Г. Расчет конструкций в MSC NASTRAN. М.: ДМК, 2004. 704 с.

Інформаційні ресурси

1 Курс: Системи автоматизованих розрахунків (Галузеве машинобудування / Бакалавр) // Дистанційна освіта ПДАА: 2020-2021.
URL: <https://moodle.pdaa.edu.ua> (дата звернення: 27.08.2021).