Рівненський державний гуманітарний університет
Факультет менеджменту, економіки і природничо-технологічної освіти
Кафедра технологічної, професійної освіти та цивільної безпеки

Назва дисципліни	Системи автоматизованого проектування в промисловості
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Викладач (і)	Герасименко Олександр Анатолійович
Профайл викладача (ів) на сайті кафедри, в соцмережі	http://rshu.edu.ua/kafedry-fdkmttf/kafedra-potnt/sklad-kafedri-potnt/121-personalii/815-herasymenko-oleksandr-anatoliiovych
E-mail викладача:	oleksandr.herasymenko@rshu.edu.ua
Посилання на освітній контент дисципліни в CMS Moodle (за наявності) або на іншому ресурсі	https://drive.google.com/drive/folders/1MLTxn5F6cvTSiUJMV-5wyXYIEmCF3TcF?usp=drive_link
Мова викладання	українська
Консультації	*Очні консультації*: к-сть годин і розклад присутності на кафедрі згідно з графіком консультацій *Онлайн- консультації:* Розклад присутності викладача на спеціальному форумі.

ЦІЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування у магістрів професійних цифрових компетентностей у галузі автоматизованого проектування; опанування інструментарієм програми PRO100 для візуалізації та конструювання виробів деревообробки, а також підготовка майбутніх педагогів до інтеграції сучасних САПР у навчальний процес закладів середньої та позашкільної освіти.

Завдання дисципліни: основними завданнями вивчення дисципліни є:

1) Розкрити концептуальні засади та стратегічні напрями впровадження систем автоматизованого проєктування (САПР) у сучасне промислове виробництво та освіту.
2) Сформувати комплекс професійних знань, умінь і навичок щодо застосування інструментарію програми PRO100 для автоматизації повного циклу розробки виробів деревообробки та дизайну середовища.
3) Визначити методологічні підходи до інтеграції цифрових технологій проєктування у промислово-технологічну галузь відповідно до сучасних стандартів індустрії.
4) Аналізувати програмне забезпечення промислового призначення для оптимізації матеріальних та часових витрат у процесі конструкторської діяльності.
5) Розвивати художньо-конструкторські та проєктно-технологічні здібності магістрів через залучення до комплексної індивідуальної проєктної діяльності в цифровому середовищі.
6) Окреслити шляхи розвитку творчого технічного мислення під час вирішення нестандартних задач із візуалізації інтер'єрного середовища та меблевих конструкцій.
7) Сприяти розвитку цифрової грамотності та здатності до самостійного опанування новітніх модулів та оновлень спеціалізованого програмного забезпечення.
8) Виховати високу технологічну культуру, естетичний смак та відповідальне ставлення до точності інженерних розрахунків у процесі професійної діяльності.
9) Сформувати готовність до трансляції отриманого досвіду роботи з САПР у майбутній педагогічній діяльності при підготовці учнівської молоді.

10) Обґрунтувати цінність праці в умовах автоматизації виробництва та виховати професійну етику фахівця з технологічної освіти.
11) Охарактеризувати роль педагога у формуванні в учнів любові до технічної творчості через використання сучасних ІТ-інструментів у шкільних майстернях.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми середньої освіти, що передбачає застосування компетентностей, знань, умінь, досвіду із галузі А Освіта, впровадження інновацій та дослідження, характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу з технологій в закладах загальної середньої та позашкільної освіти.

Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.

ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність розробляти та презентувати освітні проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети, застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК):

СК10. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі технологічної освіти, пов'язаних із застосуванням цифрових, комп'ютерних та інформаційних технологій проєктування, конструювання і моделювання, вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків та оцінок.

Очікувані результати навчання

ПРН02. Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

ПРН21. Демонструє навички технічного проєктування та моделювання з використанням цифрового середовища.

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

«Іноземна мова в професійній діяльності», «Практикум з проектування та виготовлення комплексних виробів (за фахом)», «Основи сучасних виробничих технологій в промисловості (за фахом)», Комп'ютерно-інформаційні технології (в галузі)..

Мотивація здобувачів вищої освіти здійснюється через можливість виконання всіх лабораторних і практичних робіт, завдань і питань до самостійної роботи, індивідуальних-науково-дослідних завдань, модульної контрольної роботи.

Спільна (групова) діяльність передбачає групову роботу здобувачів вищої освіти під час проведення лекційних, лабораторних і практичних занять, консультацій, виконанні науково-дослідних завдань з цієї дисципліни.

Самостійна діяльність здобувачів вищої освіти передбачена між лекціями та при доборі матеріалу для виконання лабораторних і практичних робіт та індивідуальних науково-дослідних завдань.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. СИСТЕМИ ЦИФРОВОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ

ТЕМА 1. ПРЕДМЕТ, ЗАВДАННЯ І ЗМІСТ КУРСУ «СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ В ПРОМИСЛОВОСТІ».

Передумови застосування САП в промисловості. Еволюція і розвиток САП. Місце САП в автоматизованій системі технологічної підготовки виробництва. Створення просторової геометричної моделі оброблюваного виробу. Візуалізація геометрії оброблюваного об'єкту, процесу і результатів обробки виробу з використанням САП. Перевірка і виявлення можливих дефектів в процесі комп'ютерного моделювання обробки виробу.

ТЕМА 2. КЛАСИФІКАЦІЯ ПРОДУКТІВ САП ПРОМИСЛОВОСТІ.

Загальні характеристики. Програмні характеристики. Технічні характеристики. Ергономічні характеристики. Класифікація САП для деревообробної та металообробної промисловості. Порівняльна характеристика сучасних САП (Autodesk, IBM Engineering Technology Solutions, Parametric Technology Corporation, Unigraphics Solutions, АСКОН, Інтермех, Топ Системи, Consistent Software, micser, artcam, T-FLEX). Програми-імітатори процесу обробки матеріалів на верстатах з ЧПК.

ТЕМА 3. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ САП В ПРОМИСЛОВОСТІ.

Послідовність створення нової продукції в деревообробній та металообробній промисловості із використанням САП. Аналіз продукції, що випускається. Проектування нової продукції, яка володіє більш високими естетичними, експлуатаційними або іншими властивостями. Інженерні розрахунки і моделювання виробів деревообробного і металообробного виробництва. Технологічна підготовка деревообробного та металообробного виробництва. Виготовлення і збут виробів з використанням САП.

ТЕМА 4. ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ ВИРОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ САП.

Моделювання конструкцій комплексних виробів за допомогою САП. Модифікування моделі комплексного виробу з використанням САП. Робота з базами даних матеріалів, профілів, експорт та імпорт даних. Етапи практичної реалізації проектів комплексних виробів з використанням САП.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна

1. Герасименко О.А., Трофімчук В.М. Синергія графічного дизайну та 3D-моделювання навчального простору як інноваційний підхід до формування проєктної компетентності майбутніх вчителів технологій. Нова педагогічна думка. Наук.-метод. журнал. Рівне, РОІППО. № 4 (124) 2025 С. 32-40.
2. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Дизайн освітнього середовища закладу вищої освіти засобами системи автоматизованого проєктування PRO100. *Нова педагогічна думка. Наук.-метод. журнал.* Рівне, РОІППО. № 3 (111) 2022. С. 24-31.
3. Козяр М. М., Фещук Ю.В. Комп’ютерна графіка: AutoCAD: навчальний посібник. Навчальний посібник, видання 2-ге, перероблене. Одеса: Олді+, 2025. 318 с.
4. Трегуб В. Г. Проектування систем автоматизації: навч. посібник. Київ: Ліра-К, 2024. 344 с.
5. Methodical recommendations for conducting practical classes and performing independent work on the educational discipline “Automated design systems in urban planning” (for second-year full-time foreigner students first (bachelor’s) level of higher education specialty 191 – Architecture and town planning) / O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv ; comp. Viktoria Hryshyna. Kharkiv: O.M. Beketov NUUE, 2023. 47 p.
6. PRO100 Users’ Manual : software guide [Electronic resource] / PRO100 software, spol. s.r.o. — Czech Republic, n.d. 60+ p. Mode of access: https://www.pro100usa.com/downloads/pro100manual.pdf

Допоміжна

1. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. САП PRO 100 в системі фахової підготовки вчителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки.* Випуск 2 (37), Том 1. Глухів: ГНПУ ім. О. Довженка, 2018. С. 60-66.
2. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Конструювання і моделювання меблевих наборів засобами програми PRO 100 майбутніми вчителями технологій і профільного навчання. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво: збірник наукових праць Луцького національного технічного університету*. Луцьк: ЛНТУ, 2017. Вип. 27. С. 10-14.
3. Герасименко О.А. Фещук Ю.В. Конструювання корпусних меблів засобами графічної програми “PRO 100” майбутніми вчителями технологій і профільного навчання100. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: збірник наукових праць. Наукові записки РДГУ*. Вип. 14 (57). Рівне: РДГУ, 2016. С. 143-146.
4. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Методичні підходи в підготовці студентів до проектування меблів засобами графічної програми PRO 100. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: збірник наукових праць. Наукові записки РДГУ*. Вип. 11 (54). Рівне: РДГУ, 2015. С. 233-239.
5. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Підготовка майбутніх учителів і профільного навчання до використання САП у проектуванні виробів з деревини. *Оновлення змісту, форм та методів*

навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 7 (50). Рівне: РДГУ, 2013. С. 41-45.
6. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Проектування виробів з деревини засобами графічної програми PRO 100 майбутніми вчителями технологій і профільного навчання. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова.* Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 39. Київ: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2013. С.21-27.
7. Герасименко О.А., Фещук Ю.В. Розробка проекту тумби засобами графічної програми PRO 100 майбутніми вчителями технологій і профільного навчання. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво: Науковий журнал.* Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2015. Випуск №19. С. 189-192.
8. Ельперін І. В., Пупена О. М., Сідлецький В. М., Швед С. М. Автоматизація виробничих процесів: підручник. Київ: Ліра-К, 2024. 378 с.
9. Павловський С.М., Бабков А.В. Основи автоматизованого проектування: лабораторні роботи в середовищі AutoCAD: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 598 с.
10. Бойчук В.М. Застосування комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання вчителем технологій у процесі проектування виробів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* Київ-Вінниця, №41, 2015. С. 220-226.
11. Конструювання меблів та обладнання інтер'єру: підруч. / О.П. Олійник, Л.Р. Гнатюк, В.Г. Чернявський. Київ: НАУ, 2014. 348 с.
12. Основи проектування інтер'єрів: курс лекцій. Ч. 2 / [Укл. М.Й. Маркович]. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2016. 75 с.
13. Фещук Ю.В., Козяр М.М., Парфенюк О.В. Комп'ютерна графіка: SolidWorks: навчальний посібник. Херсон: Олді-Плюс, 2018. 252 с.
14. Саєнко С.Ю., Нечипоренко І.В. Основи САП. Харків: ХДУХТ, 2017. 120 с.

Посилання на сайти

1. Бібліотеки Конгресу США http://www.loc.gov/
2. Британська бібліотека http://www.bl.uk/
3. Електронна бібліотека української літератури (Канада) http://www.utoronto.ca/elul/
4. Електронні бібліотеки http://ocls.kyivlibs.org.ua/links/electron_bibl.htm
5. Книжкова палата України імені Івана Федорова http://www.ukrbook.net/
6. Мислене древо (Українські інформаційні ресурси для освіти і науки) http://myslenedrevo.com.ua/studies/pyvovar/
7. Наукова бібліотека РДГУ https://library.rshu.edu.ua/
8. Національна парламентська бібліотека України http://www.nplu.org/
9. Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського http://www.nbuv.gov.ua/
10. Національної бібліотеки Франції http://www.bnf.fr/
11. Рівненська державна обласна бібліотека http://libr.rv.ua/
12. Українська бібліотека — «Джерело» http://ukrlib.com/

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

В університеті діє накопичувальна кредитно-трансферна система оцінювання програмних результатів навчання студентів, що реалізується в ході виконання і захисту лабораторних робіт, виконання домашніх завдань, для яких визначено мінімальну кількість балів, яку слід набрати для формування рейтингового балу студента та виставлення його у залікову книжку і відомість успішності студентів з відповідними оцінками за національною та Європейською кредитно-трансферною системами на рівні 60% від запланованого.

Еквівалент оцінки в балах для кожної окремої теми / виду діяльності може бути різний, загальну суму балів за тему визначено в розподілі балів, які отримують здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно Положення про оцінювання знань і умінь здобувачів вищої освіти РДГУ за такими рівнями та критеріями:

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
1	2	3	4	5	6	7
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	Відмінно	зараховано
82-89	B	добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	Добре	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	Задовіль-но	
60-63	E	задовільно	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	Незадо-вільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за практичну діяльність; оцінка за ІНДЗ (*за наявності) та оцінка за екзамен.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ ЗДОБУВАЧІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Критерії за видами діяльності

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
Т1	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти лекцій	1	3
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Виконання завдань лабораторних занять	-	
Т2	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти лекцій	1	6
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Виконання завдань лабораторних занять	3	
Т3	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти лекцій	1	6
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Виконання завдань лабораторних занять	3	
Т4	Робота на лекційних заняттях, опорні конспекти лекцій	1	35
	Виконання завдань самостійної роботи	7	
	Виконання завдань лабораторних занять	27	
Модульний контроль (контрольна робота)		20	20
ІНДЗ у формі проект комплексного виробу		30	30
Разом		100	

Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів, заліків (підсумкового модульного контролю) за графіком екзаменаційної сесії. Залік виставляється за результатами поточного та модульного контролю, проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів (термінів) та перескладання. Завдання здобувачі вищої освіти мають виконувати і здавати відповідно до графіку освітнього процесу. Перескладання модулів, заліків, екзаменів відбувається у терміни ліквідації академічних заборгованостей, визначених кафедрами та деканатами.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувач вищої освіти під час виконання самостійної та індивідуальної роботи повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача вищої освіти, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі.

Силабус розроблений на основі робочої програми навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування в промисловості» (протокол НМК факультету ДКМТФ №6 від 23 червня 2025 р.).