МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СИЛАБУС ВИБІРКОВОГО ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Інженерна та комп'ютерна графіка»

Мова навчання – ***українська***

Шифр та найменування галузі знань ***H «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»***

Код та найменування спеціальності ***H2 «Тваринництво»***

Освітньо-професійна програма ***«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»***

Ступінь вищої освіти ***бакалавр***

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності ***H2 «Тваринництво»*** галузі знань ***H «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»***
протокол від 28.06.2024 р. № 4

Реєстраційний номер в навчальному відділі

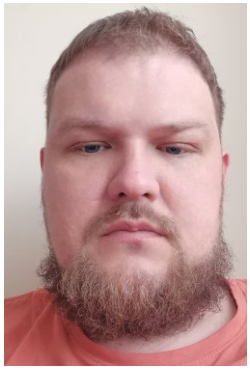
К06-34

1. Загальна інформація

Кафедра: Кафедра безпеки життєдіяльності та дизайну

Викладач: Іваненко Євген Вікторович, ст. викладач

Контакти:
ivanenkoegenij@gmail.com
Профайл +38 (098) 393-79-74



Освітній компонент викладається на *1* курсі у *1* семестрі
Кількість: кредитів - 4, годин – 120.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	48	12	36
заочна	14	4	10
Самостійна робота, годин	Денна – 72	Заочна – 106	

Розклад занять

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент «Інженерна та комп'ютерна графіка» є важливою частиною підготовки фахівців у технічних спеціальностях. Цей курс націлений на формування у студентів знань і навичок, необхідних для створення, читання та аналізу інженерних креслень та графічних моделей. Основні компоненти курсу включають: вивчення основних понять і правил, які використовуються в технічному кресленні, таких як масштаб, проекції, перерізи та розрізи; ознайомлення з державними та міжнародними стандартами на креслення та документацію; розробка і виконання ручних креслень, читання готових креслень та аналіз технічної документації; вивчення основних програм для комп'ютерної графіки, таких як AutoCAD.

Освітній компонент «Інженерна та комп'ютерна графіка» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітньої компоненти «Вища математика» та «Фізика».

3. Мета освітнього компоненту

Мета освітнього компоненту «Інженерна та комп'ютерна графіка» полягає в наданні здобувачам вищої освіти необхідних теоретичних знань і практичних навичок для створення, інтерпретації та аналізу інженерних креслень і графічних моделей. Це дозволить їм ефективно вирішувати технічні задачі та підготуватися до професійної діяльності у різних галузях інженерії. Засвоєння базових принципів, методів та правил, які використовуються в технічному кресленні та проектуванні. Вивчення національних і міжнародних стандартів (наприклад, ДСТУ, ISO), що регулюють створення та оформлення технічних креслень. Навчання методам ручного та комп'ютерного креслення для розробки детальних технічних креслень. Освоєння програмного забезпечення для тривимірного моделювання та візуалізації проектів, таких як AutoCAD. Виконання завдань, що поєднують традиційні методи інженерної графіки з сучасними комп'ютерними технологіями для створення інтегрованих інженерних рішень. Використання знань з математики, фізики, інформатики та інших суміжних дисциплін для розробки ефективних і реалістичних технічних рішень. Формування вмінь ефективно передавати технічну інформацію за допомогою графічних зображень і креслень.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту «Інженерна та комп'ютерна графіка» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в *Стандарті вищої освіти зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»* та освітньо-професійній програмі «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність ефективно поєднувати теоретичні знання і практичні навички для створення, інтерпретації та аналізу інженерних креслень і графічних моделей. Це забезпечує високий рівень підготовки спеціалістів, які здатні вирішувати складні технічні завдання і застосовувати сучасні технології у своїй професійній діяльності. Знання основних принципів інженерної графіки, включаючи методи технічного креслення, правила оформлення та стандартизацію креслень.

Загальні компетентності:

3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
6. Здатність працювати в команді та мати навички міжособистісної взаємодії.
9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

7. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції скотарства.
8. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції свинарства.
9. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції птахівництва.
15. Здатність використовувати спеціальні знання для розробки, удосконалення, запровадження і розвитку технологій виробництва високоякісних та безпечних м'ясних, молочних та молоковмісних продуктів.
16. Здатність використовувати спеціальні знання для інженерних розрахунків, проектування, модернізації, технологічного переоснащення, реконструкції, розширення підприємств з виробництва сировини тваринного походження та її переробки у молочні, молоковмісні та м'ясні продукти.

Програмні результати навчання:

7. Здійснювати пошук, оброблення та узагальнення інформації із застосуванням сучасних інформаційних технологій.
16. Впроваджувати і використовувати на практиці науково обґрунтовані технології виробництва і переробки продукції тваринництва.
17. Розробляти і ефективно управляти технологічними процесами переробки продукції тваринництва.
20. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.
23. Використовувати спеціальні знання для розробки, удосконалення, запровадження і розвитку науково обґрунтованих технологій виробництва високоякісних та безпечних м'ясних, молочних та молоковмісних продуктів на підприємствах м'ясо- та молокопереробної галузей.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	*Методи проекціювання. Способи ортогонального проекціювання. Зображення точки в епюрі Монжа. Пряма лінія. Класифікація (загального і окремого положення).*	2	0,5
2	*Площини і способи їх завдання. Площини і їх класифікація. Належність точки і прямої лінії площині. Головні лінії площини. Належність точки поверхні. Паралельність геометричних об'єктів.*	2	0,5
3	*Перетин геометричних об'єктів. Переріз поверхні січною площиною. Перетин поверхні прямою лінією. Аксонометрія. Теорема Польке-Шварца.*	2	1
4	*Способи перетворення епюру. Розв'язання основних метричних задач.*	2	1
5	*Поверхні. Класифікація Способи завдання. Взаємний переріз поверхонь. Способи допоміжних сферичних поверхонь посередників.*	2	0,5
6	*Окремі випадки перерізу поверхонь II-го порядку. Перша теорема Монжа та її наслідок. Друга теорема Монжа. Властивості розгорток*	2	0,5
Разом за ОК:		**12**	**4**

5.2 Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назви лабораторних робот	Кількість годин	
		денна	заочна
1	ЄСКД: формати, масштаби, типи ліній, штрихування. Задачі: 1-4 (Навчальні завдання)	2	0,5
2	Прямі. Площини. Головні лінії площини. Задачі: 7, 8 (Навчальні завдання).	2	0,5
3	Точки на поверхні. Задача 9 (Навчальні завдання).	2	0,5
4	ЄСКД: Види. Задача 10 (Навчальні завдання). Домашня робота №1.	2	0,5
5	Перетин прямих і площин. Переріз площини. Задача 16 (Навчальні завдання)	2	0,5
6	Перетин поверхні січною площиною і прямою лінією. Задачі: 18, 19 (Навчальні завдання). Аксонометрія. Задачі: 12, 13 (Навчальні завдання)	2	0,5
7	ЄСКД. Розрізи. Перерізи. Задача 15 (Навчальні завдання). Домашня робота №2.	4	1
8	Перетворення епюру. Заміна площин проекцій. Задачі: 20-22 (Навчальні завдання) Домашня робота №3.	4	1
9	Переріз двох поверхонь. Спосіб паралельних площин посередників рівня. Задачі 23, 24 (Навчальні завдання).	2	0,5
10	Різьби. Класифікація різьб. Зображення і позначення на кресленнях. Поєднання різьбових виробів. Задачі 25-27 (Навчальні завдання). Специфікація. Домашня робота №4.	4	0,5
11	Ескізування. Ескізщування з натури найпростішої деталі – накидної гайки (вибір головного виду, кількості видів, назначення необхідних розмірів, обмір і простановка розмірів деталі).	2	0,5

12	Деталювання. Деталювання робочого креслення деталі з креслення загального виду. Основні етапи, вимоги і спрощення при виконанні робочого креслення деталі.	2	0,5
13	Правила роботи на ПЕОМ. Концепція графічного пакету AutoCAD. Побудова плоского контуру засобами компютерної графіки.	2	0,5
14	Функції нанесення розмірів: лінійних, дугових і кутових. Нанесення розмрів на плоский контур за допомогою графічного пакету AutoCAD.	2	0,5
15	Контрольна робота. Види. Розрізи (побудова 3-го виду за двома відомими, простановка розмірів, виконання необхідних розрізів).	2	2
Всього за ОК:		**36**	**10**

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	ЄСКД: шрифти, нанесення розмірів. Навчальні завдання задачі 5, 6.	4	8
2	ЄСКД: Види. Задача 11 (Навчальні завдання). Побудова третього виду геометричного об’єкту за двома відомими.	10	15
3	Перетин прямих і площин. Переріз площини. Задача 17 (Навчальні завдання)	4	8
4	ЄСКД. Розрізи. Перерізи. Задача 14 (Навчальні завдання).Побудова третього виду деталі за двома відомими. Виконання необхідних розрізів на всіх видах деталі. Аксонометрична проекція деталі з вирізом у передній четвертині.	12	17
5	Перетворення епюру. Метричні задачі. Визначення дійсних розмірів кутів, відстаней, форм і площин плоских фігур способом заміни площин проекцій.	12	18
6	Різьби. Класифікація різьб. Зображення і позначення на кресленнях. Поєднання різьбових виробів. Різьбові з’єднання. Хомут.	15	20
7	Деталювання. Деталювання робочого креслення деталі з креслення загального виду. Основні етапи, вимоги і спрощення при виконанні робочого креслення деталі.	15	20
Всього за ОК:		**72**	**106**

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- *письмові контрольні роботи за окремими темами або модульні контрольні роботи;*
- *виконання і захист практичних/лабораторних робіт;*
- *усне опитування;*

Підсумковий контроль – ***диференційований залік.***

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Дена	Заочна
Лабораторні роботи*	60	60
Самостійна робота*	40	40
Всього	100	100

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в Одеському національному технологічному університеті.

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів
Лабораторні роботи

2,0 балів	*Лабораторна робота відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді*	відмінно
1,5…1,9 бала	*Лабораторна робота відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності*	дуже добре
1,0…1,4 бала	*Лабораторна робота відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки*	добре
0,5…0,9 бала	*Лабораторна робота відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки*	достатньо
0…0,4 бала	*Лабораторна робота не відпрацьована або дані незадовільні відповіді*	незадовільно

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів
Самостійна робота

40 балів	*Самостійна робота виконана відповідно обраній темі, зауважень немає*	відмінно
30…39 балів	*Самостійна робота виконана, при відповіді допущені неточності*	дуже добре
20…29 балів	*Самостійна робота виконана, відповіді неповні, допущені помилки*	добре
10…19 балів	*Самостійна робота виконана, відповіді неповні, допущені грубі помилки*	достатньо
0…10 балів	*Самостійна робота виконана на низькому рівні, відповіді незадовільні.*	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робот за ОК:

Лекційні заняття: Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод, проблемний виклад.

Лабораторні заняття: Спостереження та оцінка виконання завдань; порівняння зразків з рекомендаціями; перевірка креслень на відповідність ЄСКД; виконання креслень; виконання індивідуальних та групових проектів. Лабораторні заняття: виконання креслень.

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Engineering and computer graphics [Електронний ресурс] : textbook / B. A. Lomovtsev, E. V. Ivanenko ; edited by B. A. Lomovtseva ; Odesa National University of Technology. — Odesa, 2022. — 131 p.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1869750
2. Інженерна та комп'ютерна графіка : конспект лекцій до основних розділів курсу [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за спец. 122, 123, 131, 133, 141, 142, 144, 151, 183, 185, 241 / Б. А. Ломовцев ; Каф. електромеханіки, мехатроніки та інженерної графіки. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 89 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1693411
3. Engineering and computer graphics : lecture summary to the main sections of the course [Електронний ресурс] : for students studying for special. 122, 123, 131, 133, 141, 142, 144, 151, 183, 185, 241 / B. A. Lomovtsev. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 89 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1693434
4. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст] : підручник / В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов ; за ред. В. Є. Михайленка ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, НТУ України "Київ. політехн. ін-т". — 8-ме вид., стер. — Київ : Каравела, 2023. — 368 с. — МОН.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.2232941
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних занять з дисциплін: "Інженерна та комп'ютерна графіка". Розділ "Види, розрізи, перерізи" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 122 "Комп’ютерні науки", 123 "Комп’ютерна інженерія" / Б. А. Ломовцев, Є. В. Іваненко ; Каф. безпеки життєдіяльності та дизайну. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 22 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1833352
6. Інженерна та комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] : електрон. підручник / Б. А. Ломовцев, Є. В. Іваненко ; за ред. Б. А. Ломовцева ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса, 2022. — 131 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1869732
7. Навчальний посібник до виконання завдань з інженерної та комп'ютерної графіки [Електронний ресурс] : для студентів спеціальностей: 185 «Нафтогазова інженерія та технологія», 142 «Енергетичне машинобудування» освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр» / Л. О. Іванова, Б. А. Ломовцев, Є. В. Іваненко. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 77 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1537300
8. Комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] : навч. посіб. / М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков. — Київ : ЦУЛ, 2019. — 346 с.
https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHT.1976660

9.Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, Корпоративному кодексу ОНТУ, Кодексу академічної доброчесності ОНТУ, Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ, Положення про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ, вимог ISO 9001:2015, та роботодавців

Викладач ПІДПИСАНО Євген ІВАНЕНКО

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри Безпеки життєдіяльності та дизайну

Протокол від «15» травня 2024 р. № 9

Завідувач кафедри ПІДПИСАНО Світлана ОРЛОВА

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

проф. каф. ТМОП та ІК ПІДПИСАНО Наталія ТКАЧЕНКО