

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Микола ВОЛОШИН

"01" вересня 2023 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Мечислав ЧЕКАНОВИЧ

Протокол засідання кафедри

Будівництва, архітектури та дизайну ХДАЕУ
від "25" серпня 2023 року № 1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **«Нарисна геометрія та інженерна графіка»**

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітня програма – «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

Спеціальність – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво

Кропивницький – 2023

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Нарисна геометрія та інженерна графіка
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Будівництва, архітектури та дизайну
Викладач	Чеканович М.Г. к.т.н., доцент кафедри будівництва, архітектури та дизайну, Барулін Д. С., асистент кафедри будівництва, архітектури та дизайну
Контактна інформація	Чеканович М.Г. mehysl@ukr.net , Барулін Д. С. barulin71@gmail.com .
Графік консультацій	Чеканович М.Г., Барулін Д. С. Вівторок - четвер, 15.00-16.00 або за призначеним часом
Програма дисципліни	Нарисна геометрія та інженерна графіка
Мова викладання	Українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	Курс дисципліни складається з двох частин. Перша частина «Нарисна геометрія» передбачає розвиток просторового уявлення здобувача вищої освіти шляхом оволодіння геометричними методами рішення просторових позиційних та метричних задач. Ці методи розвивають здатність уявляти в просторі геометричні властивості та взаємне розташування не тільки геометричних фігур, а також взагалі об'єкти навколишнього середовища. Друга частина курсу «Інженерна графіка», базуючись на першій частині, вивчає методи проєкційного креслення, правила виконання креслень, оволодіння діючими стандартами оформлення креслень ЄСКД для використання їх в практичній проєктній діяльності інженера проєктувальника або експлуатаційника на виробництві з використанням різноманітних креслень в усіх галузях інженерної діяльності
Інформаційний пакет дисципліни	

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Мета навчальної дисципліни. Мета - виконання креслень на основі проєкційного методу вимагає розвиненого просторового уявлення. Тримірні об'єкти навколишнього світу на кресленнях відображаються на одній або на декількох площинах проєкцій. Дисципліна «Нарисна геометрія та інженерна графіка» передбачає розвиток просторового уявлення геометричних фігур та рішення позиційних та метричних задач на площині геометричними методами. Ці методи розвивають здатність уявляти в просторі геометричні властивості та взаємне розташування не тільки геометричних фігур, а також взагалі об'єкти навколишнього середовища. Розділ дисципліни «Інженерна графіка» дає можливість оволодіння діючими стандартами та правилами ЄСКД для використання їх в практичній проєктній діяльності інженера проєктувальника та експлуатаційника на виробництві з використанням різноманітних креслень.
Завдання вивчення дисципліни	Завдання викладання дисципліни: 1. Розкрити студентам зміст курсу «Нарисна геометрія та інженерна графіка» як теоретичної та прикладної

	<p>дисципліни.</p> <p>2. Опанувати методи та прийоми вирішення просторових позиційних та метричних задач на площинах проєкцій геометричними методами.</p> <p>3. Оволодіти традиційними креслярськими методами, в тому числі комп'ютерними, методиками роботи акварельними фарбами на кресленнях.</p> <p>4. Навчити студентів володінням креслярськими інструментами та приладами, а також користуватись стандартними комп'ютерними програмами, які використовують при сучасному кресленні.</p> <p>5. Розвинути у студентів уміння читати, аналізувати різноманітні креслення в тому числі топографічні, і користуватись ними у практичній діяльності.</p> <p>6. Опанувати діючі правила побудови креслень та їх оформлення згідно існуючих стандартів ЄСКД.</p>
--	---

3. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина України.</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Спеціальні (фахові)	<p>ФК1. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності.</p>
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	<p>РН4. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи.</p> <p>РН9. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.</p> <p>РН10. Використовувати сучасні інформаційні технології при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.</p>

4. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2023/2024 н.р.
Семестр	1-й, 2-й
Курс	1-й
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента (ОК11)
Пререквізити	Предмети шкільної програми
Постреквізити	Архітектура та будівельні конструкції

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	8,0/240 годин
Лекції	40 години
Практичні / Семінарські	10 години
Лабораторні	64 години
Самостійна робота	126 годин
Форма підсумкового контролю	Екзамен, Залік

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi; OS: Windows, Android, iOS; Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Zoom, Google Meet, AutoCAD, Система електронного навчання Moodle
Обладнання	Електронний варіант лекцій. Електронний варіант практичних завдань, Електронний варіант лабораторних завдань, Тестові завдання (електронний варіант), Креслярський зал з креслярськими дошками, рейсшини, креслярський інструмент

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності, зокрема недопущення академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації, списування під час поточного, рубіжного та підсумкового видів контролю. Здобувачі вищої освіти зобов'язані виконувати правила внутрішнього розпорядку університету, відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом, дотримуватися етичних поведінкових норм. Для забезпечення необхідної якості знань здобувачі вищої освіти мають регулярно готуватись до занять, працювати з навчальною літературою, з мережевими ресурсами тощо.
Політика щодо дедлайнів і	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 % від оцінки).

перескладання	
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичного заняття. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Тематика домашніх креслярських робіт базується на матеріалах лекцій та практичних і лабораторних занять. До складу завдання входить рішення позиційних та метричних задач нарисної геометрії та оформлення креслення згідно діючих стандартів.
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту (заліку) заборонено.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лек	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1.							
1	Тема 1.	Вступ до дисципліни. Метод і елементи проєкціювання	2	-	4	6	5
2	Тема 2.	Моделювання точки.	2	4	-	6	5
3	Тема 3.	Моделювання прямої лінії	2	4	-	6	5
4	Тема 4.	Моделювання площини	2	4	-	8	5
5	Тема 5.	Поверхні	2	4	-	6	5
		Всього за змістову частину 1	10	16	4	32	25
Змістова частина 2.							
6	Тема 1.	Позиційні задачі. Точка і пряма, що належать площині. Прямі рівня площини загального положення. Лінія найбільшого нахилу. Перетин прямої з площиною загального положення. Перша позиційна задача.	2	4	-	6	4

7	Тема 2.	Позиційні задачі. Пряма перпендикулярна до площини. Пряма паралельна площині. Перетин двох площин. Друга позиційна задача.	2	4	-	6	4
8	Тема 3.	Позиційні задачі. Взаємно-перпендикулярні площини. Паралельність двох площин. Багатогранники.	2	4	-	6	4
9	Тема 4.	Метричні задачі. Заміна площин проєкцій. Плоско-паралельне переміщення	2	2	-	6	4
10	Тема 5.	Метричні задачі. Спосіб обертання навколо осі, перпендикулярної до площини проєкції. Спосіб обертання навколо осі, паралельної до площини проєкції	2	4	-	6	4
	Розрахунково-графічна робота (РГР)					15	15
		Всього за змістову частину 2	10	18	-	30	35
		Екзамен					40
Змістовна частина 3.							
1	Тема 1.	Криві лінії. Класифікація кривих поверхонь. Циліндрична поверхня. Конічна поверхня. Поверхня з ребром звороту.	2	2	2	8	9
2	Тема 2.	Поверхні з двома напрямними лініями. Гіперболічний параболоїд. Коноїд. Циліндроїд.	2	2	2	8	9
3	Тема 3.	Поверхні обертання. Прямолінійчаті поверхні обертання. Криволінійчаті поверхні обертання. Гвинтові поверхні. Циклічні поверхні. Поверхні переносу. Точка і лінія на кривій поверхні.	2	2	2	8	10
4	Тема 4.	Переріз поверхні площиною окремого положення. Побудова натуральної величини фігури перерізу. Переріз поверхні площиною загального положення.	4	6	-	8	9
		Всього за змістову частину 3	10	12	6	32	37
Змістова частина 4.							
6	Тема 1.	Розгортки поверхонь	2	4	-	6	10
7	Тема 2.	Перетин прямої лінії з кривою поверхнею	2	2	-	6	9
8	Тема 3.	Перетин прямої лінії з багатогранником	2	4	-	6	10
9	Тема 4.	Перетин поверхонь. Метод допоміжних січних площин. Перетин поверхонь, що мають спільну вісь обертання.	2	4	-	6	9
10	Тема 5.	Перетин поверхонь. Метод концентричних сфер. Теорема Монжа. Метод	2	4	-	8	10

		ексцентричних сфер						
	Розрахунково-графічна робота (РГР)						15	15
		Всього за змістову частину 4	10	18	-		32	63
		Залік						100
		Всього	40	64	10		126	

9. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу. Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Лабораторні	Презентації, демонстрація на моделях, плакатах, креслярській дошці з крейдою опанування теоретичного матеріалу шляхом вирішення конкретних задач нарисної геометрії за матеріалом відповідної лекції, обговорення завдань домашніх креслень та їх оформлення.
Самостійна робота	Самостійна робота включає виконання домашніх креслень за відповідною темою по індивідуальним варіантам, які наведені в методичних рекомендаціях. Також в методичних рекомендаціях приведені приклади вирішення та оформлення відповідного креслення. Додається перелік контрольних питань для самостійного опрацювання теми.

10. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Методи поточного контролю: практичний контроль під час лабораторних та практичних занять, тестовий контроль, якості виконання аудиторних та домашніх креслень. Вимоги та методи до поточного контролю. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача протягом семестру; б) способом контролю виконання креслярських завдань самостійної роботи здобувача.
Підсумковий контроль за змістовою частиною
Відповідно до специфіки мовленнєвої підготовки студентів перевага віддається – усному опитуванню студентів (презентація, доповідь), – письмовому (контрольна робота, тестування).
Підсумковий контроль
Формою підсумкового контролю є екзамен в 1 семестрі та залік у 2 семестрі, що виставляється на основі результатів поточного контролю та виконання креслярських завдань самостійної роботи. Мінімальна кількість балів, за якою студент отримує залік – 60 балів. Порядок проведення екзамену. Екзамен у формі тестування з використанням комп'ютерної техніки. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів вищої освіти ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за

поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів).

**Розподіл балів з дисципліни
1-й семестр
(форма контролю – екзамен)**

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)											Підсумковий тест (екзамен)	Загальна сума
Змістова частина 1					Змістова частина 2							
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	РГР	40	100
5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	15		

2-й семестр

Поточне оцінювання і контроль змістових частин (бали)										Загальна сума
Змістова частина 3				Змістова частина 4						
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	РГР	100
9	9	10	9	10	9	10	9	10	15	

(форма контролю – залік)

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	Не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	
	Нарисна геометрія та основи архітектурної графіки: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян – Луцьк: Вежа, 2020. – 318 с.
	Гнітецька Т.В., Гнітецька Г.О. Нарисна геометрія. Електронний навчальний посібник. - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021.- https://sites.google.com/ill.kpi.ua/shortteoryngeometry/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8/%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0?authuser=0
	В.В.Ванін, М.Г.Макаренко, В.П.Юрчук Посібник з нарисної геометрії, К.КПІ ім.Ігоря Сікорського – 2020 р., - 120 с.
	В.Є.Михайленко, В.В.Ванін, С.М.Ковальов Інженерна та комп'ютерна графіка, підручник,

	восьме видання. - К.: "Каравела", 2018 р., - 368с
Додаткова	Джеджула О. М., Кормановський, С. І. Д-40 Курс нарисної геометрії. Навчальний посібник / О. М. Джеджула, С. І. Кормановський : ВНАУ, 2011. – 200 с.
	Пустюльга С.І., Клак Ю.В., В.Р.Самостян Нарисна геометрія. Навчальний посібник.- Луцьк.: ЛНТУ. 2010 – 112 с.
Інформаційні ресурси	https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1 Державні будівельні норми України
	http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=67207 Державний стандарт України.