

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ


Гарант освітньої програми

 Микола ВОЛОШИН

"30" серпня 2021 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Мечислав ЧЕКАНОВИЧ

Протокол засідання кафедри будівництва,
архітектури та дизайну ХДАЕУ
від "31" серпня 2021 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»

Херсон – 2021

Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Нарисна геометрія та інженерна графіка
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	Будівництва архітектури та дизайну
Викладач	Петрова Алла Терентіївна; кандидат технічних наук; доцент; кафедра будівництва, архітектури та дизайну ХДАЕУ. Науковий напрям: геометричні основи конструювання трансцендентних поверхонь, координатні перетворення простору.
Контактна інформація	(380) 50 752 48 49 ; petrovaat@ukr.net , kafedra_bu2@ukr.net
Графік консультацій	Вівторок 14-16 годин; четверг 14-16 годин
Програма дисципліни	Нарисна геометрія та інженерна графіка
Мова викладання	Українська

1. Анотація курсу

Анотація курсу	<p>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</p>
Інформаційний пакет дисципліни	<p>http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/4767 Навчальний посібник ПРОЕКЦІЇ З ЧИСЛОВИМИ ПОЗНАЧКАМИ Посібник призначений для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальностей: 192 «Будівництво та цивільна інженерія», 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» 193 «Геодезія та землеустрій» для вивчення теми: «План вертикального планування топографічної місцевості» http://dspace.ksau.kherson.ua/handle/123456789/4768 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ « Нарисна геометрія» Індивідуальні завдання для практичних занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня першого року навчання</p>

	<p>Література:</p> <p>Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М . «Інженерна графіка» Підручник для студентів ВНЗ, Київ, Каравела, 2004, 288стр.</p> <p>Четверухін Н.Ф. и др. «Курс нарисної геометрії»,М., ВШ.1968,435стр.</p> <p>ЄСКД Загальні правила виконання та оформлення креслень.</p> <p>Державний стандарт України ДСТУ 3974-2000.</p> <p>Державні будівельні норми України (ДБНУ).</p>
--	---

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	<p>Мета навчальної дисципліни</p> <p>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.</p>
Завдання вивчення дисципліни	<p>Завдання викладання дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розкрити студентам зміст курсу «Нарисна геометрія та інженерна графіка» як теоретичної та прикладної дисципліни. 2. Опанувати методи та прийоми вирішення просторових позиційних та метричних задач на площинах проєкцій геометричними методами. 3. Оволодіти традиційними креслярськими методами, в тому числі комп'ютерними, методиками роботи акварельними фарбами на кресленнях. 4. Навчити студентів володінням креслярськими інструментами та приладами, а також користуватись стандартними компютерними програмами, які використовують при сучасному кресленні. 5. Розвинути у студентів уміння читати, аналізувати різноманітні креслення в тому числі топографічні, і користуватись ними у практичній діяльності. 6. Опанувати діючі правила побудови креслень та їх оформлення згідно існуючих стандартів ЄСКД.

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 діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
Спеціальні (фахові)	ФК19. Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об'єктів професійної діяльності.
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	1
Семестр	Перший та другий семестри.
Курс	1
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	обов'язкова
Пререквізити	Пререквізити – Геометрія , алгебра та креслення – курси ЗОШ.
Постреквізити	Постреквізити – Всі спеціальні дисципліни інженерної спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології».

5. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	8кредитів, 240 годин
-----------------------------------	----------------------

Лекції	40 год
Практичні / Семінарські	10 год.
Лабораторні	64 год.
Самостійна робота	126 год.
Форма підсумкового контролю	1 семестр - іспит 2 семестр - залік

6. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Комп'ютерне забезпечення для презентацій та слайдів.
Обладнання	Креслярський зал з креслярськими дошками, рейшини, креслярський інструмент

7. Політика курсу

Загальні вимоги	Позааудиторна робота в науковому гуртку, підготовка доповіді на студентську наукову конференцію, участь у олімпіадах з дисципліни «Нарисна геометрія та інженерна графіка».
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Графічні Креслярські роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (5-10 відсотків від загальної кількості балів)
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Пропущенні заняття відпрацьовуються під час консультацій викладача згідно розкладу консультацій.
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 (креслення) здобувачів є виключно індивідуальними. Будь-яке використання, копіювання та розв'язання задач іншими здобувачами тягне за собою анулювання зароблених балів. Заборонено використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, тестових робіт та протягом іспиту.

8. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	

Змістова частина 1. Побудова проєкцій за методом Монжа							
1	Тема 1.	Вступ до дисципліни. Сутність метода Монжа. Методи проєціювання. Центральна та паралельна проєкції	2	3		7	10
2	Тема 2.	Проєкції прямої лінії загального та особливих положень. Розташування двох прямих, точки та прямої на епюрі	2	3	1	6	10
3	Тема 3.	Способи завдання площини на епюрі. Особливі лінії площини.	2	3		6	10
4	Тема 4.	Належність точки прямій лінії . Належність точки та прямої лінії площині загального положення	2	3		6	10
5	Тема 5.	Епюр площин особливого положення до площин проєкцій декартової системи координат	2	3	1	6	10
6	Тема 6.	Побудова перпендикуляру до площин загального та особливого положення. позиційний та метричні задачі	2	4	1	7	10
7	Тема 7.	Позиційні та метричні задачі нарисної геометрії в методі перетворення епюра	2	4		6	10
ПК ЗЧ 1			14	22	2	43	70
Змістова частина 2. Проєкції з числовими позначками							
8	Тема 8.	Сутність метода проєкцій з числовою позначкою. Геометричний апарат метода проєкцій на одну площину проєкцій	2	3	1	7	10
9	Тема 9.	Позиційні та метричні задачі в проєкціях з числовою позначкою	2	3		6	10
10	Тема 10.	Методика побудови меж земляних робіт виємки та насипу ґрунту на плані топографічної місцевості	2	4		6	10
ПК ЗЧ 2			6	10	1	19	30
Змістова частина 3 Геометричні поверхні							
11	Тема 11.	Класифікація поверхонь в залежності від метода їх утворення. Гранні та криві поверхні, геометричний апарат та методи їх конструювання	2	4	1	7	6

12	Тема 12.	Перетин багатогранної поверхні фронтально проєціюючою площиною, побудова проєкцій та натуральної величини фігури перерізу та побудова розгортки поверхні	2	3		6	6
13	Тема 13.	Перетин циліндричної поверхні проєціюючою площиною, побудова натуральної величини фігури перерізу та побудова розгортки поверхні	2	3	1	6	6
14	Тема 14.	Теорія кінчних перерізів. Побудова проєкцій кривих другого порядку-еліпса, гіперболи та параболи на епюрі	2	4		6	6
	ПК ЗЧ 3		8	14	2	25	24
Змістова частина 4 Проекційне креслення							
15	Тема 15.	Методика побудови проєкцій учбових моделей за наявності їх наглядного зображення по заданим розмірам	2	3	1	7	6
16	Тема 16.	Основні та додаткові вигляди проєкцій в проєкційному кресленні, їх класифікація, назва та розташування	2	3	1	7	6
17	Тема 17.	Стандартні правила постановки розмірів на кресленнях	2	3	1	7	6
18	Тема 18.	Класифікація розрізів та перерізів на виглядах креслень	2	3	1	6	6
19	Тема 19.	Види аксонометричних проєкцій. Методика побудови зображення креслення в стандартній ізометричній проєкції	2	3	1	6	6
20	Тема 20.	Стандартні норми і правила ЄСКД (єдиної системи конструкторської документації) оформлення креслень. Основний напис на кресленнях	2	3	1	6	6
	ПК ЗЧ 3		12	18	5	39	36

9. Форми і методи навчання

Лекція	Словесний метод навчання: пояснення пояснювально-спонукальне. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу з використанням наочного матеріалу, лекції візуалізації з використанням моделей, тематичних плакатів, презентацій, слайдів.
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

Формою підсумкового контролю є іспит 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 іспиту

Екзамен у формі тестування з використанням комп'ютерної техніки. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХД

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 Залік

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістова частина 1,2										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T10 – теми змістових частин.

Іспит

Поточне тестування та самостійна робота										Підсумковий тест (іспит)	Сума
Змістова частина 3,4											
T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20		
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	40	100

T11, T2 ... T20 – теми змістових частин.

12.Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	не зараховано
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	<p>1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М . «Інженерна графіка» Підручник для студентів ВНЗ, Київ, Каравела, 2004, 288стр.</p> <p>2. Четверухін Н.Ф. и др. «Курс нарисної геометрії»,М., ВШ.1968,435стр. ЄСКД Загальні правила виконання та оформлення креслень Державний стандарт України ДСТУ 3974-2000. Державні будівельні норми України ДБНУ</p>
Додаткова	<p>1.Петрова А.Т., Музика Н.М. Методичні рекомендації «Нарисна геометрія» . Індивідуальні завдання для практичних занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня першого року навчання. ХДАУ, 2019р., 25 стр.</p> <p>2. Петрова А.Т., Музика Н.М. «Проекции з числовими позначками». Учбовий посібник для виконання розрахунково-графічної роботи на тему: «План вертикальної планіровки топографічної місцевості» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня першого року навчання. ХДАУ, 2019р., 48 стр.</p>
Інформаційні ресурси	<p>https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1 Державні будівельні норми України.</p> <p>http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=67207 Державний стандарт України.</p> <p>http://sukhorukov.vk.vntu.edu.ua/file/ab4684511d9b425f3c28d607f93a7769.pd Посібник з інженерної графіки для самостійної роботи студентів. Шевченко А.В., Сухоруков О.В.</p>