

Білоцерківський національний аграрний університет
Агробіотехнологічний факультет
Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА» Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Освітня програма – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	Обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	4 кредити /120 годин
Семестр	5
Форма контролю	іспит
Мова викладання	українська
Профайл викладачів 	Кепко Олег Ігорович Посада: доцент кафедри електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Вчене звання: доцент Науковий ступінь: кандидат технічних наук Робоче місце: кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки E-mail: kepko@meta.ua Зв'язок з викладачем: +380630499929
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 56 години (лекції – 28, практичні заняття – 28), самостійна робота студентів – 64 годин, індивідуальне завдання 42 год.
Передумови для вивчення дисципліни	Нормативна навчальна дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» базується на знаннях елементів Інженерної механіки та вищої математики.
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» є розвиток у майбутніх інженерів просторової уяви як основи інженерної творчості, знань вимог стандартів Єдиної системи конструкторської

	документації (ЕСКД); умінь і навичок з технічного креслення та опрацювань зображень з використанням графічних редакторів.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (інклюзивне навчання, дистанційна освіта тощо), використання платформи Moodle, ZOOM. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.
Компетентності відповідно до Стандарту вищої освіти	<p>Загальні компетентності</p> <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Спеціальні компетентності</p> <p>СК01. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).</p> <p>СК02. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.</p> <p>СК07. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.</p>
Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти	<p>ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>ПР16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p>ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p>ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p>
Структура курсу	<p>Модуль 1. Інженерна графіка</p> <p>ЗМ 1. Загальні правила оформлення 2D-зображень</p> <p>Тема 1. Роль і місце дисципліни в системі підготовки спеціалістів.</p> <p>Структура та зміст навчальної дисципліни.</p> <p>Тема 2. Стандарти. Формати. Основний напис.</p> <p>Тема 3. Масштаби. Шрифти. Лінії. Розміри.</p> <p>ЗМ 2. Методи проєкціювання. Зображення</p> <p>Тема 4. Центральний метод проєкціювання. Метод Монжа. Комплексний рисунок Монжа.</p> <p>Тема 5. Розрізи. Перерізи. Графічні позначення матеріалів.</p> <p>Тема 6. Аксонометрія. Види.</p> <p>Модуль 2. Цифрова обробка зображень</p> <p>ЗМ 3. Система КОМПАС-3D</p>

	<p>Тема 7. Загальні відомості. Інтерфейс системи. Тема 8. Створення та збереження документів. ЗМ 4. Система наукової комп'ютерної графіки MathCAD Тема 9. Основи роботи в системі MathCad Тема 10. Графіка в системі MathCAD ЗМ 5. Програма об'ємного моделювання LandDesigner 3D Тема 11. Методи зображення природних об'єктів. Тема 12. Проектування природних об'єктів. ЗМ 6. Растровий графічний редактор GIMP Тема 13. Призначення редактора GIMP. Робоче вікно редактора GIMP. Тема 14. Створення об'єктів в GIMP.</p>
<p>Методи навчання</p>	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle. Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал. Широко використовується метод проблемного викладення, дискусійне обговорення проблемних питань. Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів. У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи: ZOOM, , електронна пошта, мобільні додатки Viber.</p>
<p>Політика</p>	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак недоброчесної письмової роботи студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її не зарахування викладачем. Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн режимі. Політика щодо дедлайну і перескладання: студенти мають дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт. Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність. Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі E</p>
<p>Рекомендовані джерела інформації</p>	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи інженерної та комп'ютерної графіки. Частина II. Навчальний посібник підготовлено для самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів. / Заїка В.Ф., Твердохліб М.Г., Тарбаєв С.І., Чумак Н.С. – Київ: ННІТІ ДУТ, 2017. – 75 с. 2. Manual of Engineering Drawing. (Fourth Edition). British and International Colin H. Simmons, Dennis E. Maguire and Neil, 2020.-

621р.

3. Інженерна графіка: посібник / М. Г. Макаренко ; Нац. авіац. ун-т. - 2-ге вид., допов. і перероб. - Київ : НАУ, 2017. - 179 с.
4. Інженерна графіка, В.Є.Михайленко, В.В.Ванін, С.М.Ковальов, К., Каравела, 2002, – 282 с.
5. Інженерна графіка. Методичні рекомендації та завдання до практичних занять, розрахунковографічних робіт та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Інженерна графіка». Частина 1 (для студентів 1 курсу денної, заочної та прискореної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» спеціальності 141 — Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад.: Т. П. Демиденко, О. Є. Мандріченко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 65 с.
6. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навч. посібник. – Київ: Каравела, 2005. – 304с.
7. Інженерна та комп'ютерна графіка, В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.П.Підкоритов, І.А.Скидан, К., Вища школа, 2000, - 341 с.
8. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посібник. – Київ : Каравела, 2008. – 511 с.
9. Кепко О.І., Накльока Ю.І., Пушка О.С., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. – Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2015. – 196 с.
10. Кепко О.І., Чумак Н.М. Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів: Навч. посібн. – Умань: «Візаві», 2010. – 196 с.
11. Михайленко В.Є. Інженерна графіка: Підручник для студентів вищих закладів освіти I-II рівнів акредит. – К.-Львів: Каравела-Новий світ, 2002. – 284 с.
12. Михайленко В.Є. Інженерна графіка: Підручник. – 4-е вид. – Київ: Каравела, 2008. – 272с.
13. Михайленко В.Є. Інженерна графіка: підручник. – Львів : КМ Академія, 2002. – 336 с.
14. Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник. – Київ: Вища школа, 2000. – 342 с.
15. Цвіркун Л.О. Ц 28 Нарисна геометрія та інженерна графіка [Текст] : метод. рук. до вивч. дисц. / Л.О. Цвіркун; Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган Барановського, каф. загальноінженерних дисциплін та обладнання. – Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2019. – 106 с.
16. Шевченко А. В. Інженерна графіка. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів всіх форм навчання: навчальний посібник / А. В. Шевченко, С. І. Сухоруков, О. В. Ткаченко. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 174с.

Додаткова

1. Головчук А.Ф., Кепко О.І., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 160 с.
2. Історія розвитку садово-паркового мистецтва в Україні. // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства. – Умань: УНУС. – 2012. – С. 137–139.

3. Кепко О.І. Особливості комп'ютеризації процесу викладання дисципліни "Інженерна графіка" в регіональних вузах / О.І. Кепко, Н.М. Чумак // Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: А.Ф.Гойчук (гол.ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2006. – Вип. 8. – С. 50-52.
4. Кепко О.І. Особливості методики викладання комп'ютерної графіки / О.І. Кепко, Н.М. Чумак // Сборник научных трудов научно-практической конф. «Современные проблемы и пути их решения науке, транспорте, производстве и образовании'2008». – Том 3. – Одесса: Черноморье. – 2008. – С. 67-69.
5. Кепко О.І. Чумак Н.М. Особливості використання комп'ютерних технологій під час проектування ландшафтних об'єктів / Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: Т.Д.Іщенко (гол.ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2008. – Вип. 14. С. 37–42.
6. Кепко О.І., Чумак Н.М. Використання 3D-моделей під час викладання дисципліни «Інженерна графіка» / О.І. Кепко, Н.М. Чумак // Наука і методика: Збірник науково-методичних праць / Редкол.: А.Ф. Гойчук (гол.ред.) та ін. – К.: Аграрна освіта, 2007. – Вип. 10. С. 46-50.
7. Керко О.І., Чумак Н.М. Досвід використання комп'ютерних технологій в навчальному процесі. *Стратегия качества в промышленности и образовании* : Материалы IV Международной конференции. Варна, 2008. Т.2. С. 606–609.
8. Костюкова Т.І. Інженерна графіка. Практикум: навч. посібник. – Львів: Новий світ-2000, 2011. – 364 с.