

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

(повне найменування закладу вищої освіти)

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва інституту/факультету)

Кафедра професійної та технологічної освіти і загальної фізики

(назва кафедри)

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Інженерна графіка»

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

обов'язкова

(обов'язкова чи вибіркова)

Освітньо-професійна програма – «Професійна освіта (машинобудування)»

(назва програми)

Спеціальність 015.34 – Професійна освіта (машинобудування)

(шифр і назва спеціальності)

Галузь знань 01 – Освіта

(шифр і назва галузі знань)

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Навчально-науковий інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук

(назва факультету / інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання – українська

(мова, на якій читається дисципліна)

Розробники: Деревянчук Олександр Володимирович, доцент кафедри

професійної та технологічної освіти і загальної фізики

кандидат фіз.-мат. наук, доцент

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

Профайл викладача (-ів):

<https://generalp.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobitnyky/derevianchuk-oleksandr-volodymyrovych/>

(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача (-ів))

Контактний тел. +380974588667

(контактний телефон, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби)

E-mail: o.v.derevyanchuk@chnu.edu.ua

(контактний E-mail, за яким можна зв'язатися із викладачем у випадку потреби)

Сторінка курсу в Moodle: <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2285>

(посилання на дисципліну в системі Moodle)

Консультації: п'ятниця з 16:00 до 16:30, очні консультації: п'ятниця з 15:30 до 16:30

(графік on-line та очних консультацій)

1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Навчальна дисципліна «Інженерна графіка» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 015.34 – Професійна освіта (машинобудування).

2. Мета навчальної дисципліни:

Основна мета викладання навчальної дисципліни «Інженерна графіка» розвиток просторового мислення та здібностей студентів до аналізу геометричних форм; засвоєння основних положень стандартів; опануванні кресленням як засобом передачі графічної інформації.

3. Завдання:

- дати студентам необхідні теоретичні знання із закономірностей побудов просторових форм (сукупності точок, ліній та поверхонь) на площині;
- сформувати практичні навички щодо виконання зображень різноманітних сполучень геометричних форм на площині, а також уміти проводити дослідження та їх вимірювання, при цьому припускаючи перетворення зображень;
- розвинути у студентів просторове мислення, розв'язуючи математичні задачі в графічній інтерпретації;
- навчити студентів створювати проєкції об'єкта, який відповідав би наперед заданим геометричним та іншим вимогам.

4. Пререквізити.

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами після вивчення таких дисциплін, як: креслення, математика, фізика, хімія. Ефективність засвоєння курсу підвищує паралельне вивчення таких дисциплін, як: вища математика, загальна фізика, вступ до спеціальності, теоретична механіка, заготівельні виробництва в машинобудуванні.

Внаслідок опанування навчального матеріалу студент має бути набути наступних компетентностей, передбачених Освітньою програмою:

К 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

К 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

К 18. Здатність аналізувати ефективність проєктних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації.

К 22. Здатність використовувати у професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.

К 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.

К 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

5. Результати навчання:

Наслідком вивчення навчальної дисципліни має бути досягнення наступних програмних результатів:

ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук (відповідно до спеціалізації) на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- правила роботи креслярськими інструментами;
- способи поділу кута та відрізка на рівні частини;
- правила нанесення лінійних розмірів при паралельних і похилих розмірних лініях, розмірів кола і дуги, величини кутів;
- призначення масштабів при виконанні креслення, їх види та позначення на кресленні;

- основні методи проєкціювання, елементи апарата проєкціювання; вимоги до головного вигляду на кресленні;
- послідовність проєкціювання на одну, дві і три взаємно перпендикулярні площини проєкцій; назви виглядів на кресленнях та їх взаємне розташування;
- призначення ескізу та послідовність його виконання.

вміти:

- проводити лінії креслення відповідної товщини;
- заповнювати графі основного напису на кресленні;
- виконувати написи креслярським шрифтом;
- за допомогою креслярських інструментів виконувати побудову кутів, паралельних та перпендикулярних прямих, поділ кола та відрізків на рівні частини;
- визначати перелік побудов, з яких складається контур зображення;
- виконувати побудову зображення плоских предметів, позначати лінійні розміри та розміри криволінійних елементів контурів зображень в обсязі вивчених правил.

Опис навчальної дисципліни

3.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні	
Денна	1	1	5	150	15			30	105		залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		лк	пз	лаб	сем	сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Геометричне креслення					
Тема 1. Загальні правила виконання і оформлення кресленика. Метод проєкціювання. Кресленик точки в системі прямокутних проєкцій. Зв'язок інженерної графіки з іншими науками	19	2		4		13
Тема 2. Кресленик прямої і площини в системі прямокутних проєкцій	19	2		4		13
Тема 3. Метричні і позиційні властивості прямокутних проєкцій пар елементарних геометричних фігур	18	2		3		13
Тема 4. Способи перетворення проєкцій	18	2		3		13
Разом за ЗМ1	74	8		14		52
	Змістовий модуль 2. Теоретичні основи побудови креслення					
Тема 5. Криві лінії та поверхні	16	2		3		11
Тема 6. Зображення багатогранних, та кривих поверхонь	17	2		3		12
Тема 7. Взаємний перетин поверхонь	14	1		3		10

Тема 8. Розгортки поверхонь	14	1		3		10
Тема 9. Аксонометричні проєкції	15	1		4		10
Разом за ЗМ2	76	7		16		53
Усього годин	150	15		30		120

3.3. Теми лабораторних занять

№	Назва теми
1.	Метод проєкціювання. Кресленик точки в системі прямокутних проєкцій
2.	Кресленик прямої і площини в системі прямокутних проєкцій
3.	Метричні і позиційні властивості прямокутних проєкцій пар елементарних геометричних фігур
4.	Способи перетворення проєкцій
5.	Криві лінії та поверхні
6.	Зображення багатогранних, та кривих поверхонь
7.	Взаємний перетин поверхонь
8.	Розгортки поверхонь
9.	Аксонометричні проєкції

3.4. Теми індивідуальних занять

№	Назва теми
1.	Титульний аркуш 1.
2.	Задачі позиційні
3.	Задачі метричні
4.	Способи перетворення епюра
5.	Переріз багатогранника площиною
6.	Перетин поверхонь

3.5. Самостійна робота

№	Назва теми
1.	Зв'язок інженерної графіки з психологією, педагогікою, а також фундаментальними та прикладними науками. Метод проєкціювання. Кресленик точки в системі прямокутних проєкцій
2.	Кресленик прямої і площини в системі прямокутних проєкцій
3.	Метричні і позиційні властивості прямокутних проєкцій пар елементарних геометричних фігур
4.	Способи перетворення проєкцій
5.	Криві лінії та поверхні
6.	Зображення багатогранних, та кривих поверхонь
7.	Взаємний перетин поверхонь
8.	Розгортки поверхонь
9.	Аксонометричні проєкції

4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни «Інженерна графіка». Форми поточного та підсумкового контролю.

Рейтинг студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

1. поточний контрольний захід (10 балів);
2. рейтинговий контроль засвоєння практичних завдань (40 балів);
3. рейтинговий контроль виконання лабораторних робіт (10 балів);
4. відповідь на екзамені (40 балів).

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання.

1. Поточний контроль (тестування та поточне опитування)

Максимальна кількість балів за всі контрольні запитання дорівнює 10 балів (з них 5 – безпосереднє тестування).

Критерії оцінювання запитань в білеті:

Три питання по 10 балів;

Правильна повна відповідь – 10-8 балів;

Відповідь з допущеними невеликими помилками – 7-5 бали;

Відповідь з допущеною суттєвою помилкою – 4-2 бали;

Неправильна відповідь – 0 балів.

2. Лабораторні заняття

Максимальна кількість балів за модуль не більше 20 балів (включно з контрольними, виконанням домашніх завдань тощо).

Критерії оцінювання домашніх контрольних робіт:

Звіт оформлено охайно та згідно вимог, з розумінням дає вичерпну відповідь на поставленні запитання – 17-20 балів;

Звіт оформлено охайно та згідно вимог з допущеними невеликими помилками, з розумінням дає вичерпну відповідь на поставленні запитання – 13-16 балів;

Звіт оформлено згідно вимог та не зовсім охайно, дає не повну відповідь на поставленні запитання, частково орієнтується в суті питання – 7-12 балів;

Звіт оформлено згідно вимог, але неохайно і переписано у колег, не може дати на поставленні запитання, не орієнтується в суті питання – 0-6 балів.

Неправильна розв'язок – 0 балів.

Підсумкова контрольна робота (тести) – 5 балів.

3. Критерії оцінювання результатів екзаменаційного завдання з навчальної дисципліни «Інженерна графіка»

Екзаменаційний білет складається з двох теоретичних запитань та однієї практичної задачі (40 балів). Оцінка студента складається з балів, що він отримує за:

Два теоретичних питання по 10 балів;

Правильна повна відповідь – 10-8 балів;

Відповідь з допущеними невеликими помилками – 7-5 балів;

Відповідь з допущеною суттєвою помилкою – 4-2 бали;

Неправильна відповідь – 0 балів.

Розв'язування задачі складає 20 балів:

Правильний розв'язок – 20-16 балів;

Розв'язок з допущеними невеликими помилками – 14-10 балів;

Розв'язок з допущеною суттєвою помилкою – 8-4 бали;

Неправильна розв'язок – 0 балів.

Шкала оцінювання навчальних досягнень студентів

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

Розподіл балів, які отримують студенти

I семестр (залік)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						К-ть балів (залікова робота)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
20	5	5	20	5	5		

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

T1 – лабораторні роботи T2 – розв'язування задач T3 – контрольна робота (тести)
 T4 – лабораторні роботи T5 – розв'язування задач T6 – підсумкова контрольна робота (тести)

Розподіл балів, які отримують студенти

II семестр (екзамен)

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						К-ть балів (екзамен)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
20	5	5	20	5	5		

T1, T2 ... T12 – теми змістових модулів.

T1 – лабораторні роботи T2 – розв'язування задач T3 – контрольна робота (тести)
 T4 – лабораторні роботи T5 – розв'язування задач T6 – підсумкова контрольна робота (тести)

5. Рекомендована література

5.1. Базова (основна)

1. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навч. посібник / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 208 с.
2. Нарисна геометрія та інженерна графіка: метод. вказівки до практич. занять / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 20 с.
3. Нарисна геометрія та інженерна графіка: метод. вказівки до самост. занять / Деревянчук О.В., Домініков М.М., Кравченко Г.О. Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 20 с.
4. Нарисна геометрія: Підручник / В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстіфєєв, С.М. Ковальов, О.В. Кащенко; за ред. В.Є. Михайленка. – [2-ге вид., перероб.]. – К.: Вища шк., 2004. – 303 с.
5. Райковська Г.О. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навч. посібник / Г. О. Райковська. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 292 с.
6. Райковська Г.О. Нарисна геометрія. Практикум : навч. посібник / Г. О. Райковська. – Житомир: ЖДТУ, 2013 – 186 с.
7. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: навч. посіб. / [В. Є. Михайленко, В. М. Найдиш, А. М. Підкоритов, І. А. Скидан]; за ред. В. Є. Михайленка. – К.: Вища шк., 2003. – 159 с.

5.2. Допоміжна

1. Нарисна геометрія: навч. посібник / [Є. А. Антонович, Я. В. Васишин, О. В. Фольта та ін.]; за ред. проф. Є.А. Антоновича. – Львів: Світ, 2004. – 528 с.

6. Інформаційні ресурси

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=934¬ifyeditingon=1>