

Коломийський індустріально-педагогічний фаховий коледж

**Циклова комісія загальнотехнічних дисциплін, будови
та експлуатації автомобілів**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**заступник директора з
навчальної роботи**

 **Оксана МОРОЗ**
«02» вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ

для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня

Фаховий молодший бакалавр»

за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології»

за спеціальністю 014.10 Середня освіта(Трудове навчання та технології)

за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»

Коломия 2024

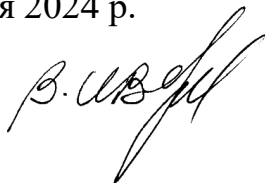
Робоча програма навчальної дисципліни «Технічне креслення» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології» за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка 2024 р. – 16 с.

Розробник: Іваницький Олександр Михайлович – викладач фахових дисциплін, викладач-спеціаліст.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової загальнотехнічних дисциплін, будови та експлуатації автомобілів

Протокол 1 від «30»серпня 2024 р.

Голова циклової комісії



Василь ШЕВЧУК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма здобуття освіти
		3 курс
Загальний обсяг навчальної дисципліни	кредитів ЄКТС	3
	годин	90
Загальна кількість аудиторних годин		34
з т.ч.: - лекції		-
- практичні		34
Самостійна робота, год.		56
Форма підсумкового контролю		залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни «Технічне креслення» розроблено для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-професійною програмою «Трудове навчання та технології» за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) за галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка.

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у студентів: знань теоретичних основ побудови зображень на технічних кресленнях; знань правил виконання графічних побудов на кресленнях та оформлення креслень з урахуванням діючих нормативів; умінь будувати зображення на кресленнях, наносити розміри та проставляти необхідні умовні позначення; умінь користуватися нормативними та довідковими матеріалами під час виконання та читання креслень.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Технічне креслення» є:

- навчання студентів виконанню креслень, розробці графічної документації для виготовлення деталей і виробів;

- самостійне користуватися інструментами та приладдям;
- розвиток технічного мислення, пізнавальної активності та просторової уяви студентів;
- створення креслеників простих деталей;
- забезпечення умов засвоєння студентами теоретичних алгоритмів розв'язання просторових графічних завдань.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування компетентностей:

Шифр	Назва
Інтегральна компетентність (ІК)	
ІК	Здатність вирішувати складні задачі і проблеми в галузі середньої освіти та педагогіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів педагогічних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 6	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК 7	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	
СК 2	Здатність до використання предметних знань в освітньому процесі
СК 3	Здатність до інтеграції предметних знань з різних освітніх галузей
СК 8	Здатність до забезпечення сприятливих умов в освітньому середовищі для кожного учня відповідно до його індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до ОПП:

PH5	Забезпечувати досягнення результатів навчання, визначених Державними стандартами освіти та типовими освітніми програмами
PH6	Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей в освітньому середовищі
PH10	Планувати освітній процес залежно від мети, індивідуальних особливостей учнів, специфіки діяльності закладу освіти
PH13	Формувати в учнів здатність до конструктивної міжособистісної взаємодії

Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- що вивчає креслення; навіщо треба вчити цей предмет; які інструменти, матеріали та приладдя знадобляться студенту при вивченні технічного креслення;
- які основні формати встановлює стандарт, як утворюються додаткові формати; на якій відстані від краю аркуша слід проводити лінії рамки; де розміщують основний напис креслення, які його розміри, які відомості у ньому вказують; види ліній, їх креслення та основне призначення; розміри шрифту; конструкцію літер, цифр, знаків;
- що таке масштаб, його призначення, запис на кресленні; які масштаби зменшення та збільшення встановлює стандарт; як наносити розміри на креслення; як виконувати геометричні побудови при кресленні контурів деталей;
- яке проєціювання називається центральним, паралельним, прямокутним, косокутним; який спосіб проєціювання прийнято за основний; як називаються, позначаються та розташовуються відносно одна одної площини проєкцій;

- які зображення називаються аксонометричними; види аксонометричних проєкцій та їх побудову;

- види геометричних тіл; що називається аналізом геометричної форми предмета, навіщо він потрібен; проєкції геометричних тіл; як зображують елементи предметів на кресленні; послідовність дій, з яких складається процес побудови проєкцій предмета; для чого використовують лінії проєкційного зв'язку, постійну пряму (як її проводять);

- яке зображення називається перерізом, для чого застосовують перерізи; які бувають перерізи за їх розміщенням на кресленні; особливості виконання та позначення перерізів; яке зображення називається розрізом; чим відрізняється розріз від перерізу; види розрізів; особливості виконання та позначення розрізів;

- види роз'ємних та нероз'ємних з'єднань; умовні позначення стандартних деталей рознімних з'єднань;

- що називається складальним кресленням; що повинно містити складальне креслення; які розміри наносять на складальних кресленнях; що називають специфікацією, для чого вона призначена; послідовність виконання, читання і деталювання складальних креслень;

вміти:

- правильно організовувати робоче місце для креслення; розшифровувати запис стандарту; проводити паралельні, перпендикулярні та інші лінії за допомогою креслярських інструментів;

- креслити рамку та основний напис креслення; розрізняти на кресленні види ліній, креслити їх відповідно стандарту; писати креслярським шрифтом;

- розв'язувати основні задачі на масштаб; виконувати креслення плоских деталей у вказаному масштабі; наносити розміри на кресленнях простої форми; виконувати геометричні побудови;

- ділити відрізки, кути та кола на рівні частини;

- встановлювати тип проєціювання, проєкції на кресленні;

- будувати перерізи і прості розрізи на кресленні деталей;
- читати складальні креслення простих виробів; виконувати ескізи і робочі креслення деталей за складальним кресленням;

3. Програма початкової дисципліни

Розділ 1. Основи технічного креслення

Розділ 2. Геометричні побудови на кресленнях

Розділ 3. Перерізи та розрізи

Розділ 4. Аксонометричні проекції

Розділ 5. Складальне креслення

4. Структура навчальної дисципліни

№ з/п	Назва розділів, тем	Всього	Лекції	П практичні заняття	Самостійна робота
1	Розділ 1. Основи технічного креслення.	16	-	6	10
2	Розділ 2. Геометричні побудови на кресленнях	12	-	4	8
3	Розділ 3. Перерізи та розрізи	16	-	6	10
4	Розділ 4. Аксонометричні проекції	14	-	6	10
5	Розділ 5. Складальне креслення	32	-	12	18
	Всього	90	-	34	56

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розділ 1. Основи технічного креслення. Креслярські інструменти. Лінії та кути. Вимоги до оформлень креслень. Шрифт креслярський, ГОСТ 2.304-86	6
2	Розділ 2. Геометричні побудови на кресленнях. Поняття про ескіз. Прийоми найпростіших геометричних побудов: поділ відрізків, кутів, кола. Спряження як елемент контуру предмета. Види спряжень.	4
3	Розділ 3. Перерізи та розрізи. Основні поняття про утворення перерізів на креслениках предметів. Призначення перерізу. Види винесених та накладених перерізів. Виконання й позначення перерізів. Умовності, прийняті при виконанні перерізів. Графічне позначення матеріалів на перерізах. Призначення розрізів предметів на креслениках. Утворення розрізу. Відмінність між розрізом і перерізом. Види розрізів: прості, складні, похилі, місцеві.	6
4	Розділ 4. Аксонометричні проекції Методи проєціювання: косокутна фронтальна проекція, прямокутна ізометрична проекція. Прямокутні проекції, як засіб зображення об'ємного предмета на площині. Розрізи в аксонометрії. Застосування розрізів в аксонометричних проекція.	6
5	Розділ 5. Складальне креслення. Призначення та зміст складальних креслеників. Види складальних креслеників (кресленик загального виду, габаритні та монтажні кресленики). Основні елементи складального кресленика (зображення, розміри, специфікація і номери позицій). Зображення на складальних креслениках (вигляди, розрізи і перерізи). Умовності та спрощення на зображеннях складальних креслеників. Позначення розмірів, номерів позицій і специфікація на складальному кресленнику.	12

	Особливості виконання складальних креслеників. Позначення розрізів та штрихування суміжних деталей на складальному кресленнику. Зображення на складальному кресленнику пружин, рухомих частин виробів крайніх та проміжних положеннях.	
	Всього	34

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розділ 1. Основи технічного креслення 1.1 Методи проєціювання 1.2 Проекції точок на поверхні предмета	10
2	Розділ 2. Геометричні побудови на кресленнях 2.1 Спряження, що застосовуються при розмітці контурів технічних деталей 2.2 Уклін та конусність, їх визначення, побудова за заданою величиною та позначення на кресленнях	8
3	Розділ 3. Перерізи та розрізи 3.1 Класифікація розрізів. Місцеві розрізи 3.2 Перерізи винесені і накладені	10
4	Розділ 4. Аксонометричні проєкції 4.1 Прямокутні проєкції 4.2 Технічний рисунок	8
5	Розділ 5. Складальне креслення 5.1 Загальні положення для складальних креслень 5.2 Складальні креслення в одиничному або малосерійному виробництві 5.3 Читання складальних креслень із зображенням з'єднань деталей 5.4 Деталювання складальних одиниць	18
	Всього	56

7. Методи контролю

При організації навчального процесу з навчальної дисципліни «Технічне креслення» використовуються наступні види контролю знань:

1. Усне опитування, письмова перевірка, тестовий контроль.

2. Практична перевірка (графічні роботи).

Форма підсумкового контролю з дисципліни «Технічне креслення» - залік.

Контрольні питання:

1. Що таке формат креслення?
2. Які розміри має аркуш формату А4?
3. Де повинен розміщуватись основний напис на форматі А4?
4. Як називаються дві взаємно перпендикулярні площини проекцій?
5. Як називається лінія перетину двох площин проекцій?
6. Як називаються проекції, утворені на двох взаємно перпендикулярних площинах проекцій?
7. Для чого здійснюють проєціювання на три площини проекцій?
8. Що означає термін «проекційний зв'язок»?
9. Яке зображення предмета називають виглядом?
10. Залежно від чого отримують свої назви вигляди?
11. Який вигляд на кресленні називають головним і чому?
12. Від чого залежить кількість виглядів на кресленні?
13. Які геометричні побудови ви знаєте?
14. На скільки рівних частин можна поділити коло за допомогою циркуля?
15. Чому дорівнює розхил циркуля при діленні кола на три рівні частини?
16. Що таке спряження?
17. Як знайти точку спряження двох кіл, що дотикаються?
18. Що позначають на кресленнях за допомогою уклону?
19. Що означає позначення уклону на кресленні?

20. Для чого застосовують перерізи на кресленнях?
21. Яке зображення називають перерізом?
22. Що таке січна площина?
23. Які бувають перерізи за їх розміщенням на кресленні?
24. Яке зображення називають розрізом?
25. Чим відрізняється розріз від перерізу?
26. Яка частина предмета уявно видаляється під час виконання розрізу?
27. Що таке аксонометрична проекція?
28. У чому перевага аксонометричного зображення над зображенням в системі прямокутних проекцій?
29. Що таке технічний рисунок предмета?
30. Що таке складальне креслення?
31. Про що можна дізнатись зі складального креслення?
32. Що повинне містити складальне креслення?
33. Які розміри наносять на складальних кресленнях?
34. Що називають специфікацією?
35. Для чого призначена специфікація?

Практичні завдання:

1. Розв'язання задач на масштаб.
2. Виконання напису.
3. Проведення ліній.
4. Виконання тестової роботи на виявлення помилок при нанесенні розмірів на кресленнях.
5. Виконання вправ на побудову перпендикуляра, середини відрізка, бісектриси кута.
6. Поділ кола на рівні частини (3,4,5,6).
7. Виконання спряження.

8. Виконання тестового завдання на знаходження проєкцій предметів за їх наочними зображеннями.
9. Виконання вправи на побудову проєкцій точок на поверхні геометричного тіла.
10. Виконання побудови аксонометричної проєкції многокутника за вказаними розмірами.
11. Аналіз геометричної форми предмета.
12. Виконання вправи на побудову проєкцій точок і відрізків прямих, які належать до поверхні моделей.
13. Виконання вправи на побудову третьої проєкції моделі за двома даними.
14. Виконання вправи на побудову простого та складного розрізу на кресленні деталі.
15. Виконання вправи на побудову перерізів деталі.
16. Виконання вправи на доповнення зображення деталі умовним зображенням різьби.
17. Виконання ескізу деталі за наочним зображенням.
18. Виконання вправ на читання складальних креслень за поставленими запитаннями.
19. Виконання ескізу окремої деталі виробу за його наочним зображенням та складальним кресленням.

8. Критерії поточного оцінювання знань та вмінь студента

Критерії оцінювання знань та вмінь студента являють собою систему вимог у вигляді опису та кількісних вимірників рівня знань та вмінь студента, які підтверджують набуті ним компетенції. Критерії оцінювання знань та вмінь студента за результатами вивчення навчального матеріалу дисципліни «Технічне креслення» наведені нижче:

5 – відмінно:

Студент продемонстрував ґрунтовне розуміння теоретичних основ технічного креслення та здатний застосовувати їх на практиці в усіх розділах курсу; вірно та точно виконує геометричні побудови, включаючи складні фігури та конструкції, застосовує необхідні креслярські інструменти; має чітке розуміння і вміння застосовувати перерізи та розрізи у кресленнях, точно передає об'єкти з урахуванням розмірів та пропорцій; володіє навичками створення аксонометричних проекцій з точним передаванням форм, розмірів та пропорцій; вміє створювати складальні креслення, враховуючи всі деталі конструкції та їх взаємне розташування, правильно використовує умовні позначення.

4 – добре:

Студент добре володіє основами технічного креслення, але допускає незначні помилки у виконанні геометричних побудов або інших операцій; виконує геометричні побудови правильно, проте іноді виникають незначні труднощі при складніших задачах; має чітке розуміння перерізів та розрізів, але допускає незначні похибки у їх виконанні або в розташуванні елементів; вміє створювати аксонометричні проекції, проте не завжди дотримується всіх вимог щодо точності; створює складальні креслення, проте є окремі недоліки у відображенні деталей або їх розташування.

3 – задовільно:

Студент має базові знання, але допускає суттєві помилки в кресленні, іноді не вірно виконує геометричні побудови; може виконувати перерізи та розрізи, але з помилками, які ускладнюють правильне розуміння креслення; студент може створювати аксонометричні проекції, але вони містять значні похибки в передачі

масштабу або точності; складальні креслення виконуються з помилками або недоліками, що ускладнюють розуміння загальної конструкції.

2 – незадовільно:

Студент не розуміє основних принципів технічного креслення та допускає грубі помилки в більшості завдань; геометричні побудови виконуються неправильно або не завершені; перерізи та розрізи не виконані належним чином, що ускладнює інтерпретацію креслення; аксонометричні проекції виконуються із значними помилками або взагалі відсутні; складальні креслення виконуються неправильно, без урахування основних вимог до точності, пропорцій та детальних позначень.

9. Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни
2. Тематичний план
3. План-конспекти лекцій, завдання практичних робіт
4. Презентації
5. Завдання для перевірки знань
6. Методичні рекомендації з самостійного опрацювання

10. Рекомендована література

Базова

1. Державні стандарти Єдиної системи конструкторської документації.
2. Сидоренко В. К. Технічне креслення. – Львів: Оріяна -Нова, 2000. – 497 с.
3. Технічне креслення та комп'ютерна графіка : навч. посібник / П. П. Волошкевич О.О. Бойко П. А. Базишин, Н. О. Мацура. – Львів : Світ, 2014. – 224 с.
4. Антонович Є. А., Василюшин Я. В., Шпільчак В. А. Курс лекцій з креслення для студентів художньо-графічних і загальнотехнічних факультетів педагогічних інститутів і університетів: Навч. посібник. – Ч. І. – Івано-Франківськ: Прикарпат. держ. ун-т, 1997. – 144 с.
5. Анисимов М. В., Анисимова Л. М. Креслення: Підручник. – К.: Вища шк., 1998. – 239 с.: іл.
6. Антонович Є.А., Василюшин Я.В., Шпільчак В.А., Креслення. навчальний посібник / За ред. Проф.. Є.А. Антоновича. Львів: Світ, 2006. – 512 с., іл..

Допоміжна

1. Морозенко О.П., Малишко Г.В. Правила виконання та оформлення креслень: Навч. посібник. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2012. – 49с.
2. Морозенко О. П., Малишко Г. В., Грибанова Н. Ю., Правила виконання та оформлення креслень: Навч. Посібник. Частина 1. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2014. – 80 с.
3. Технічне креслення. Розробка робочих креслеників деталей за креслеником загального виду [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальностями 142 «Енергетичне машинобудування», 143 «Атомна енергетика» та 144 «Теплоенергетика» /КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О.Г.Гетьман, Н.В.Білицька, Г.В.Баскова.– Електронні текстові данні (1 файл: 10,474Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 150 с.

Інформаційні ресурси

1. Загальні поняття про виконання креслень

<https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/264-1-zagalni-ponyattya-pro-vikonannya-kreslen>

2. Практичне застосування геометричних побудов

<https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/270-tema-2-praktichne-zastosuvannya-geometrichnikh-pobudov>

3. Аксонометричні та прямокутні проекції

<https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/275-tema-3-aksonometrichni-ta-pryamokutni-proektsiji>

4. Перерізи та розрізи

<https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/291-tema-4-pererizi-ta-rozrizi>

5. <https://kreslennja.com.ua/main.php>

6. Складальні креслення

<https://bcpl.pto.org.ua/index.php/dopomoga/itemlist/category/351-tema-6-skladalni-kreslennya>