



# ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА. КУРСОВА РОБОТА

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>Перший (бакалаврський)</i>
<b>Галузь знань</b>	<i>13 Механічна інженерія</i>
<b>Спеціальність</b>	<i>132 Матеріалознавство</i>
<b>Освітня програма</b>	<i>Інжиніринг та комп'ютерне моделювання в матеріалознавстві, Нанотехнології та комп'ютерний дизайн матеріалів</i>
<b>Статус дисципліни</b>	<i>Нормативна</i>
<b>Форма навчання</b>	<i>Очна(денна)/дистанційна/змішана</i>
<b>Рік підготовки, семестр</b>	<i>1 курс, весняний семестр</i>
<b>Обсяг дисципліни</b>	<i>1 кредит ЄКТС/ 30 академічних годин: СРС – 30 год.</i>
<b>Семестровий контроль/ контрольні заходи</b>	<i>Залік</i>
<b>Розклад занять</b>	<i><a href="http://rozklad.kpi.ua">http://rozklad.kpi.ua</a></i>
<b>Мова викладання</b>	<i>Українська</i>
<b>Інформація про керівника курсу / викладачів</b>	<i>Консультації: д. т. н., професор, Гумен Олена Миколаївна, gumens@ukr.net, +38 066 744 28 89</i>
<b>Розміщення курсу</b>	

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

*Виконання курсової роботи (КР) є заключним етапом підготовки з ОК «Інженерна та комп'ютерна графіка».*

*Ціллю виконання КР є набуття практичних навичок здійснювати пошук і підбір фахової літератури, консультуватися, критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань, обирати необхідні для вирішення поставлених завдань методи дослідження та здійснювати їх реалізацію, робити висновки, оформлювати конструкторську документацію у відповідності до існуючих стандартів.*

*Метою освітнього компонента є формування у студентів таких загальних та фахових (спеціальних) компетентностей освітньої програми як:*

*КЗ.02 Здатність застосування знань у практичних ситуаціях*

*КЗ.05 Здатність приймати обґрунтовані рішення*

*КЗ.07 Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій*

*КЗ.10 Здатність працювати автономно.*

*КС.01 Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань.*

*КС.02 Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів*

*КС.06 Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань.*

КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі програмні результати навчання:

ПРН 4 Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.

## 2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Дисципліна базується на курсі «Інженерна та комп'ютерна графіка».

## 3. Зміст навчальної дисципліни

Орієнтовна тема КР – Розроблення та оформлення конструкторської документації на складанню одиницю.

Тиждень семестру	Назва етапу роботи
1	Отримання теми та завдання. Складання плану роботи
2	Пошук та обробка літературних джерел за темою роботи
3-7	Виконання ескізів деталей
8-11	Складання специфікації та розроблення кресленника загального виду
12-13	Формування текстової частини та висновків
14-16	Оформлення курсової роботи, підготовка презентації
17	Подання курсової роботи на перевірку
18	Захист курсової роботи

## 4. Навчальні матеріали та ресурси

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та частково на сайті кафедри загальної та неорганічної хімії. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні. Розділи та теми, з якими студент має ознайомитись самостійно, викладач зазначає на лекційних та практичних заняттях.

### Базова:

1. Інженерна графіка: підручник для студентів вищих закладів освіти / В.Є. Михайлівка, В.В. Ванін, С.М. Коваль; За ред. В.Є. Михайленка. - Львів: Піча Ю.В.; К.: Каравела; Львів: Новий світ, 2000. - 284 с.
2. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб. 3-є вид. - К.: Каравела, 2012. - 200 с. [http://geometry.kpi.ua/files/Vanin\\_Gniteckaja\\_kd1\\_2.pdf](http://geometry.kpi.ua/files/Vanin_Gniteckaja_kd1_2.pdf)
3. Ванін В.В, Перевертун В.В, Надкернична Т.М. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка. - К.: Вид. гр. ВHV, 2009. - 400 с.
4. Михайлівка В.Є., Ванін В.В., Коваль С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. - К.: Каравела, 2012. - 363 с.

### Додаткова:

5. Хаскін А.М. Креслення. - К.: Вища шк., 1985. - 440 с.
6. Розроблення та оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник для студентів ІФФ НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» / О.М. Гумен, Н.Я. Коломієць. - К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. - 62 с.

7. Виконання робочих креслеників деталей за кресленком загального виду: навчальний посібник для студентів теплоенергетичного факультету усіх форм навчання / О.Г. Гетьман, Н.В. Білицька, Г.В. Баскова. - К.:НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2016. - 144 с.
8. Васишин Д. В. Рекомендації зі складання й оформлення списку використаних джерел і літератури: навч.-метод. посіб. / Д.В. Васишин, О.М. Васишин. - Львів: Українська академія друкарства, 2008. - 169 с.  
[https://oras.kpi.ua/F/?func=direct&doc\\_number=000242628&local\\_base=KPI01](https://oras.kpi.ua/F/?func=direct&doc_number=000242628&local_base=KPI01)
9. Методична документація сайту кафедри, сторінка Навчальна та методична література: [http://ng-kg.kpi.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=37:2010-06-05-04-40-02&catid=71:narisnauch1&Itemid=13](http://ng-kg.kpi.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=37:2010-06-05-04-40-02&catid=71:narisnauch1&Itemid=13)

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

**Етап 1.** Отримання теми та завдання. Складання плану роботи.

Завдання оформлюється на спеціальному бланку. Бажано, щоб план роботи було складено якомога детальніше, вчасно погоджено з науковим керівником.

**Етап 2.** Пошук та обробка літературних джерел за темою роботи.

Бажано використовувати новітні вітчизняні і зарубіжні джерела, достовірність яких не викликає сумнівів. Також необхідно складати і оформлювати список літератури згідно існуючих офіційних вимог і правил.

**Етап 3.** Виконання ескізів деталей.

Всі деталі, призначені для ескізування, мають бути проаналізовані, кількість і тип зображень обґрунтовані. Підсилить роботу детальний опис етапів виконання ескізу.

**Етап 4.** Складання специфікації та розроблення кресленка загального виду.

Аналізуючи деталі, що входять до складанної одиниці, необхідно визначити розділи специфікації, коректно внести інформацію. Кресленок загального виду виконується поетапно. Бажано звернути увагу на опис цих етапів у пояснювальній записці, а також умовності і спрощення, що використовуються на кресленку, позначення позицій та ін.

**Етап 5.** Формування текстової частини та висновків.

Структура, оформлення, рубрикація, виклад тексту та ілюстративний (графічний) матеріал повинні повністю відповідати загальним вимогам, що установлені стандартами і нормативними документами.

**Етап 6.** Оформлення курсової роботи, підготовка презентації.

Оформлення роботи повинно повністю відповідати вимогам до звітів НДР (ДСТУ 3008:2015). Презентація повинна розкривати основні положення роботи.

**Етап 7.** захист курсової роботи.

На захисті студент повинен чітко і в повній мірі розкрити мету роботи, шляхи її досягнення, аргументацію зроблених висновків. При відповідях на запитання студент повинен продемонструвати вміння вести наукову дискусію та відстоювати власну точку зору.

### 6. Самостійна робота студента

Вид самостійної роботи студента	Кількість робіт	Норма часу на роботу, год.	Термін часу, год.

Підготовка та захист КР	1	30	30
		<b>Всього</b>	<b>30</b>

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

КР виконується самостійно кожним студентом поетапно. В кінці кожного етапу результати надаються викладачу, за необхідності обговорюються на консультаціях. У разі несвоєчасної подачі результатів викладач має право знизити оцінку сумарно не більше 10 балів за всю роботу. До захисту КР допускаються студенти, роботи яких перевірені. Захист КР можуть здійснювати тільки ті студенти, роботи яких перевірені та допущені до захисту.

Захист КР здійснюється в останній тиждень навчання комісією, визначеною керівництвом кафедри.

### 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Оцінювання результатів навчання студентів відбувається за формулою:

Стартова складова (якість пояснювальної записки, текстового та графічного матеріалу) + Захист курсової роботи = Оцінка (відмінно, дуже добре, добре, задовільно, достатньо, незадовільно)

Поточний контроль: виконання етапів курсової роботи.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік.

Таблиця видів контролю та максимальної кількості балів за них.

Вид контролю	Кількість	Максимальна кількість балів на 1	Максимальна кількість балів
Виконання етапів	6	10	60
Захист	1	40	40
		<b>Всього</b>	<b>100</b>

Оцінювання виконання етапів:

Оцінювання виконання етапів:

Етап 1. Отримання теми та завдання. Складання плану роботи.

Критерії	Бали
Бланк завдання вчасно і належно оформлено	9-10
Бланк завдання оформлено вчасно, з незначними зауваженнями	7-8
До оформлення завдання і плану роботи є зауваження	6
Несвоєчасне складання плану роботи	-1

Етап 2. Пошук та обробка літературних джерел за темою роботи.

Критерії	Бали
Аналіз стану питання здійснено за новітніми вітчизняними і зарубіжними друкованими та Internet-джерелами. Список літератури оформлено згідно існуючих офіційних вимог і правил.	9-10

<i>Аналіз стану проблеми здійснено в основному за вітчизняними або застарілими джерелами, але в достатній кількості, мета роботи обґрунтована, оформлення згідно вимог.</i>	7-8
<i>Аналіз стану питання здійснено в основному за навчальною літературою та застарілими джерелами. Обґрунтування мети роботи виконане поверхнево, є зауваження до оформлення.</i>	6
<i>Несвоєчасне виконання етапу</i>	-1

*Етап 3. Виконання ескізів деталей.*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Обґрунтовано вибір всіх зображень, що використовуються для виконання завдання. Роботи виконано якісно, нема суттєвих зауважень</i>	9-10
<i>Недостатньо обґрунтовано вибір зображень. Роботи виконано з несуттєвими помилками, якість достатня</i>	7-8
<i>Обґрунтування поверхневе, є помилки, низька якість виконання</i>	6
<i>Несвоєчасне виконання етапу</i>	-1

*Етап 4. Складання специфікації та розроблення кресленника загального виду.*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Роботу виконано без суттєвих зауважень, з високою якістю</i>	9-10
<i>Є незначні помилки, при виконанні завдань не в повній мірі дотримано правил оформлення, якість достатня</i>	7-8
<i>При виконанні роботи були допущені помилки, низька якість</i>	6
<i>Несвоєчасне виконання етапу</i>	-1

*Етап 5. Формування текстової частини та висновків.*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Структура, оформлення, рубрикація, виклад тексту та ілюстративний (графічний) матеріал повністю відповідають загальним вимогам, що установлені стандартами і нормативними документами</i>	9-10
<i>Є незначні зауваження до оформлення і викладу тексту, подання ілюстративного матеріалу</i>	7-8
<i>Продемонстровано уміння подавати текстовий матеріал, є помилки у його оформленні</i>	6
<i>Несвоєчасне виконання етапу</i>	-1

*Етап 6. Оформлення курсової роботи, підготовка презентації.*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Робота написана граматично та стилістично правильно. Оформлення роботи повністю відповідає вимогам (ДСТУ 3008:2015). Графічну частину виконано повністю, з високою якістю. Роботу виконано з дотриманням вимог нормативних документів.</i>	9-10
<i>Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог ДСТУ. Графічну частину виконано повністю, але з недостатньою якістю. Є незначні відхилення від вимог нормативних документів.</i>	7-8

<i>Нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки. Оформлення з порушеннями вимог ДСТУ. Графічну частину виконано не повністю та з недостатньою якістю.</i>	6
<i>Несвоєчасне виконання</i>	-1

*Етап 7. Захист курсової роботи.*

*Доповідь*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Студент чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує зроблені висновки, можливі неістотні помилки.</i>	9-10
<i>Студент розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, аргументує зроблені висновки але припускається помилок і неточностей.</i>	7-8
<i>Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, є багато неточностей.</i>	6

*Відповіді на запитання*

<b>Критерії</b>	<b>Бали</b>
<i>Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, вести наукову дискусію, а також і те, що він володіє знаннями на сучасному рівні.</i>	27-30
<i>Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні та аргументовані або студент не вміє вести наукову дискусію.</i>	22-26
<i>Відповіді на запитання неповні. Виникають сумніви в зроблених висновках.</i>	18-21

*Умовою допуску до захисту є виконання всіх етапів робіт (крім 7) та сумарний рейтинг більше 35 балів. На захисті потрібно отримати мінімум 6 балів за доповідь та мінімум 18 балів за відповіді на питання. В іншому випадку вважається, що захист не відбувся. На захисті потрібно зробити доповідь та дати відповіді на запитання.*

*Після захисту курсової роботи комісія з проведення семестрового контролю підсумовує бали за стартовою складовою та складовою захисту, зводить до рейтингової оцінки та переводить до оцінок за університетською шкалою.*

*Отриманні слухачем рейтингові бали переводять в університетські оцінки за шкалою:*

<b>Кількість балів</b>	<b>Оцінка</b>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## **9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

*Бали за рейтинговою системою проставляються у Кампусі в розділі Поточний контроль, результати атестації в розділі Атестація. Залікова відомість створюється і заповнюється в Кампусі, доступ до неї існує упродовж дня заліку (виправлення і перездача наступного дня не допускаються).*

*Результати навчання за даним освітнім компонентом, здобуті у неформальній/інформальній освіті, зокрема із використанням відкритих навчальних он-лайн курсів (Prometeus, Coursera тощо),*

визнаються за умови одержання відповідних сертифікатів. Можливість перезарахування (відповідність змісту дисципліни) визначається викладачем для кожного конкретного випадку і здійснюється за процедурою, яка відповідає "Положенню про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті" (<https://osvita.kpi.ua/node/179>).

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** проф., д.т.н. Гумен О.М.

**Ухвалено** кафедрою нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки (протокол № 8 від 15.06.2022 р.)

**Ухвалено** кафедрою фізичного матеріалознавства та термічної обробки (протокол № 05 від 01.07.2022 р.)

**Ухвалено** кафедрою ВТМ та ПМ (протокол № 21 від 08 липня 22 р.)

**Погоджено** Методичною комісією НН ІМЗ ім. Є.О. Патона (протокол № 10/22 від 10.07.2022 р.)