

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 1 з 4
--------------------	---	----------------

Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра \_\_\_\_\_  
«Затверджую»

Шифр спеціальності	Назва спеціальності, освітньої програми	Сторінка 1 з 4
--------------------	---	----------------

Завідувач кафедри  
Ботвіновська С.І.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

Розробник силябуса  
Ковальов С.М.



**СИЛАБУС**  
**Інженерна та комп'ютерна графіка**  
(назва освітньої компоненти (дисципліни))

- 1) Шифр за освітньою програмою: ОК12
- 2) Навчальний рік: 2022/2023
- 3) Освітній рівень: перший рівень вищої освіти (бакалавр)
- 4) Форма навчання: денна
- 5) Галузь знань: 18 «Виробництво та технології»
- 6) Спеціальність, назва освітньої програми: **183** «Технології захисту навколишнього середовища»
- 8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
- 9) Семестр: 1
- 11) Контактні дані викладача: професор, д.т.н. Ковальов С.М. ел.пошта [Kovalov.sm@knuba.edu.ua](mailto:Kovalov.sm@knuba.edu.ua), р.т. 044-241-55-47,
- 12) Мова викладання: українська
- 13) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): геометрія в межах загальної середньої освіти
- 14) Мета курсу: оволодіння студентами основ знань, умінь і навичок, необхідних для читання виконання креслень, а також для вирішення на кресленнях інженерно-геометричних задач
- 15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
---	-------------------------------	------------------------------------	-------------------------	--------------------------

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення заняття	Посилання компетентності
1.	<b>ПР08</b> Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей поллютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля	Практичні заняття, тести, залік	Лекції, практичні заняття, консультації	ІК.Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2	<b>ПР12</b> Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.	Практичні заняття, тести, залік	Лекції, практичні заняття, консультації	ЗК05.Здатність приймати обґрунтовані рішення ФК02. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.

### 16) Структура курсу:

Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	РГР/Контрольна робота	Самостійні роботи здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
26	24	-	2	40	3
<b>Сума годин:</b>				90	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>				3,0	
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>				1,5	

### 17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми заняття – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

#### Лекції:

- Геометричні фігури. Апарат проєкціонування. Проєкційно-зображальні системи. Аксонометрія.
- Криві лінії і криві поверхні. Криві 2-го порядку. Локальні властивості плоских кривих. Циліндрична гвинтова лінія.
- Позиційні властивості проєкцій пар геометричних фігур. Пряма і площина. Дві площини.
- Позиційні задачі. Переріз поверхонь, одна з яких проєкціювальна. Переріз поверхні площиною. Конічні перерізи.
- Взаємний перетин поверхонь. Спосіб січних площин. Окремі випадки взаємного перетину поверхонь 2 – го порядку. Розпадання лінії перетину.
- Проєкції з числовими позначками. Пряма лінія, площина, топографічна поверхня. Переріз топографічної поверхні площиною.

7. Державні стандарти оформлення креслеників. Формати, масштаби, типи ліній, шрифти креслярські. Правила нанесення розмірів на машинобудівних креслениках, графічні позначення матеріалів.
8. Державні стандарти оформлення креслеників. Види, розрізи, перерізи.
9. Робоча документація на машинобудівні вироби, машинобудівні кресленики. Робочі кресленики деталей.
10. Складальні кресленики і схеми.
11. Робоча документація на зведення будинків і споруд. Особливості виконання будівельних креслеників. Основний напис, типи ліній, нанесення розмірів, зображення.
12. Основні комплекти робочих креслеників: АР, ОВ, ВВ, КЗ, КМ.
13. Оглядова лекція.

#### **Практичні:**

1. Прямі і площини загального. Завдання №1 «Дослідження багатогранника».
2. Аксонометрія. Побудова аксонометрії багатогранника. Консультація з питань виконання завдання №1.
3. Лінійчаті скісні поверхні. Видача завдання №2 «Конструювання поверхонь архітектурних оболонок».
4. Виконання завдання №2.
5. Переріз багатогранника і поверхні проєкціовальною площиною. Геометричні тіла з вирізами. Завдання №3 «Піраміда з вирізом, прямокутна диметрія».
6. Циліндр з вирізом. Прямокутна ізометрія. Коло в прямокутній ізометрії. Заміна еліпса обводом з двох кіл.
7. Нанесення розмірів на машинобудівних креслениках. Завдання №4 «Вал і планка» (аудиторна робота).
8. Види, розрізи, перерізи. Завдання №5 «Прості розрізи».
9. Види, розрізи, перерізи. Завдання №5 «Прості розрізи».
10. Будівельні кресленики. Завдання №6 «Розріз одноповерхового будинку».
11. Будівельні кресленики. Завдання №6 «Розріз одноповерхового будинку».
12. Залік.

#### **РГР**

(тематика, зміст)

РГР складається з 6 завдань:

1. Дослідження багатогранника;
2. Конструювання поверхонь архітектурних оболонок;
3. Ортогональні проєкції піраміди з вирізом, диметрія.
4. Нанесення розмірів. Вал і планка;
5. Простий розріз;
6. Розріз одноповерхового будинку.

#### **18) Основна література:**

##### Підручники

1. В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник для студ. вищ. закл. освіти/ за ред. В.Є. Михайленка. – 3-є вид.-Київ: Каравела, 2015.-339с.:іл.-(Вища освіта в Україні).-Бібліогр.:с.337.
2. Н. И. Русскевич Начертательная геометрия: Учебник для студентов строительных спец. вузов / 3-е изд., перераб. – Киев: Вища школа, 1978. – 311с. : ил.

Навчальні посібники

3. Нарисна геометрія. Частина I. Ортогональні проєкції. Навчальний посібник. С.М.Ковальов, С.І. Ботвіновська, А.В. Золотова, Ж.Г. Левіна, К.М. Гермаш, Київ: КНУБА, 2019. – 166с.:іл.
4. Нарисна геометрія. Частина II. Аксонометрія, перспектива, проєкції з числовими позначками. Навчальний посібник. С.М.Ковальов, С.І. Ботвіновська, А.В. Золотова, Ж.Г. Левіна, К.М. Гермаш, Київ: КНУБА, 2019. – 142с.:іл.
5. Навчальний посібник „Основи інженерної графіки” з грифом Міносвіти України, для студентів немеханічних спеціальностей вищих навчальних закладів./ Михайленко В.Є та інш. К.: КНУБА, 2003 – 188 с.
6. Анпілогова, В. О. Будівельне креслення: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. – Київ : КНУБА, 2004. – 110с. : іл. – (Каф. нарисн. геометрії). – Бібліогр.: с.109.

Методичні роботи

7. В. О. Анпілогова Інженерна графіка. Метричні та позиційні задачі: навчальний посібник для студ. 1 курсу, які навч. за напрямом підготовки 6.060101 «Будівництво»/В.О.Анпілогова: Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури.-Київ: [б.в.], 2010.-72с.-Вид№5/1-10.
8. Ботвіновська С. І. Нарисна геометрія: навч. посібник для студ. напрямків підгот. «Буд-во» та «Архітектура»/ С.І. Ботвіновська [та ін.]: Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури.-Київ: [б.в.], 2009.-99с.-Вид№16/1-09.-Бібліогр.:с.99.
9. Левіна, Ж. Г. Інженерна графіка. Нарисна геометрія. Методичні вказівки та контрольні завдання: Для студентів буд. спец. заочн. форми навч./Київськ. нац. ун-т буд-ва і архіт.– К., 2006.– 84с.– (Каф. нарисн. геометрії (Вид.№132/III-05).– Бібліогр.: с.82.
10. Інженерна графіка: Проекційне креслення. Методичні вказівки та варіанти індивідуальних завдань. Частина 1/ уклад.: С.І.Ботвіновська, К.М.Гермаш, В.І.Григорчук, А.М.Заїка, О.В.Мостовенко, Т.Ю.Олещук.– К.: КНУБА, 2011. – 40 с.
11. Інженерна графіка. Прості та складні розрізи: методичні вказівки та варіанти індивідуальних завдань/ уклад.: С.І.Ботвіновська, К.М.Гермаш, Т.Ю.Олещук та ін. – К.: КНУБА, 2013. – 40 с.

**19) Додаткові джерела:**

Інформаційний ресурс: <http://library.knuba.edu.ua/>

**20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):**

Поточне оцінювання		Підсумковий контроль	Сума
Семестр	Модуль 1		
1	60	40	100

**21) Умови допуску до підсумкового контролю:**

Виконання РГР, передбаченої навчальним планом

**22) Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

**23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:**

: <http://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=450>