

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівельний
Кафедра Архітектури та інженерних вишукувань

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 12. Інженерна та комп'ютерна графіка в будівництві (обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми Будівництво та цивільна інженерія

за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

на першому рівні вищої освіти

Розробник:

(підпис)



Савченко Л.Г., ст. викладач кафедри АтаІВ

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та
затверджено на засіданні
кафедри *Архітектури*
та *інженерних*
вишукувань

протокол від

25.06.2021

№ 15

Завідувач кафедри

Височин І.А.

Погоджено:

Гарант освітньої програми

(підпис)



Циганенко Л.А.

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма

(підпис)



Циганенко Л.А.

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

Савченко О.С. (підпис)
Височин І.А. (підпис)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

(підпис)

Г. Баранік

(ПІБ)

Г. Баранік

Зареєстровано в електронній базі: дата: 17.08.2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Інженерна та комп'ютерна графіка в будівництві							
2.	Факультет/кафедра	Будівельний / Архітектури та інженерних вишукувань							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Будівництво та цивільна інженерія» / 192 «Будівництво та цивільна інженерія»							
5.	ОК може бути запропонований для								
6.	Рівень НРК	6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	1 семестр Тривалість – 15 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів ЄКТС							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні/ семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Ст. викладач Савченко Л.Г.							
11.1	Контактна інформація	sav.lida.76@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент формує у студентів уміння виконувати креслення з використанням програмного комплексу AutoCAD, створює фундамент для засвоєння професійних знань на старших курсах.							
13.	Мета освітнього компонента	оволодіння студентами навичок і вмінь виконання креслень за допомогою програмного комплексу AutoCAD, формування у них знань про області використання і можливості програмного комплексу; про перспективу розвитку програмного забезпечення при виконанні креслень.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на «Архітектура будівель та споруд» 2. Освітній компонент є основою для «Металеві конструкції», залізобетонні та кам'яні конструкції», Технологія будівельного виробництва», «Зведення та монтаж будівель та споруд», «Основи та фундаменти» 3. Освітній компонент несумісний з							
15.	Політика академічної доброчесності	Порушеннями академічної доброчесності вважаються: академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання (контрольна (розрахунково-графічна) робота, іспит, залік тощо); позбавлення академічної стипендії.							
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4626							

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)			Як оцінюється ДРН
	ПРН 2	ПРН 5	ПРН 6	
ДРН 1. Виконувати налаштування робочого поля пакету AutoCAD на конкретну потребу.		+	+	Виконання прав
ДРН 2. Користуватися основними та допоміжними робочими командами за допомогою меню та клавіатури.		+	+	Виконання прав
ДРН 3. Будувати креслення за допомогою пакету AutoCAD.	+	+	+	Розрахунково- графічна робота
ДРН 4. Виконувати редагування креслень в програмному комплексі AutoCAD.	+	+	+	Розрахунково- графічна робота
ДРН 5. Готувати креслення для друку.	+	+	+	Розрахунково- графічна робота
ДРН 6. Розробляти та в подальшому використовувати бібліотечний матеріал пакету AutoCAD	+	+	+	Виконання вправ
ДРН 7. Будувати і редагувати креслення тривимірних моделей.	+	+	+	Розрахунково- графічна робота

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	ЛК		П.з / семін. з		Лаб.з				
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
Тема 1. Історія розвитку САПР - Загальні питання. - Історія розвитку САПР - Ведучі фірми і найбільш поширені системи автоматизованого проектування.							5	5	[1], [5]
Тема 2. Автоматичне і автоматизоване програмування - Автоматичне і автоматизоване програмування - Підсистеми САПР			2				8	10	[1], [5]
Тема 3. Основи AutoCAD - Управління робочим середовищем; - Інструменти області креслення; - Введення команд; - Довідка; - Збереження результатів роботи.	2	2	2	2			6	6	[2], [4], [5]
Тема 4. Робота з кресленнями	2	2	2	2			6	6	[2], [3], [4], [5]

- Організація середовища креслення; - Створення нового креслення в процесі креслення; - Управління параметрами креслення в процесі креслення; - Шари; - Типи ліній.									
Тема 5. Робота з файлами - Створення і збереження шаблонів креслень; - Збереження уподобань користувача; - Збереження креслень; - Друк креслень; - Робота з файлами і каталогами.	2		2				6	10	[2], [3], [4], [5]
Тема 6. Побудова лінійних об'єктів - Лінії; - Полілінії; - Окружність; - Дуга; - Кільце; - Еліпс; - Прямокутник - Багатокутник.	2	2	4	2			8	10	[2], [3], [4], [5]
Тема 7. Редагування лінійних об'єктів - Видалення; - Копіювання; - Переміщення; - Поворот; - Дзеркальне відображення; - Подоба; - Масив; - Масштабування; - Обрізати; - Подовжити; - Розірвати; - Фаска; - Сполучення.	2	2	4	2			8	10	[2], [3], [4], [5]
Тема 8. Побудова інформаційних об'єктів - Текст; - Розміри; - Штриховка; - Градієнт.	2	2	2	2			6	6	[2], [3], [4], [5]
Тема 9. Редагування інформаційних об'єктів - Редагування тексту - Редагування розмірів; - Редагування штриховки; - Редагування градієнту.	2	2	2	2			6	6	[2], [3], [4], [5]
Тема 10. Блоки - Створення блоків - Імпорт блоків - Вставка блоків - Редагування блоків	2	2	4	2			6	8	[2], [3], [4], [5]
Тема 11. Тривимірні креслення. - Системи координат і види.	10	2	16	2			4	26	[4], [5]

- Управління переглядом файлу моделі. - Рівень і висоти. - Системи координат. - Засоби створення тривимірних об'єктів. - Спіралі і полілінії. - Грані та сітки. - Тіла. - Процедурні та NURBS-поверхні - Перерізи і псевдорозрізи - Тривимірне редагування. - Хмара точок									
Тема 12. Компонівки та видові екрани									
- Простір моделі і простір листа - Компонівка - Видові екрани	4	2	6	2			5	11	[4], [5]
Всього	30	18	46	18			74	114	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	4	Заучування, виконання вправ	5
ДРН 2	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	4	Заучування, виконання вправ	5
ДРН 3	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	16	Заучування, виконання вправ, виконання індивідуальної графічної роботи, виконання розрахунково-графічної роботи	20
ДРН 4	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	16	Заучування, виконання вправ, виконання індивідуальної графічної роботи, виконання розрахунково-графічної роботи	20
ДРН 5	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	14	Заучування, виконання вправ, виконання розрахунково-графічної роботи	10
ДРН 6	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	6	Заучування, виконання вправ	20
ДРН 7	Лекція, ілюстрація, демонстрація, практична робота	30	Заучування, виконання вправ	40

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Атестація – тест множинного вибору (20 питань)	15/15%	7 тиждень
2	Індивідуальна графічна робота №1	10/10%	5 тиждень
3	Індивідуальна графічна робота №2	10/10%	10 тиждень

4	Розрахунково-графічна робота №1	25/25%	14 тиждень
5	Захист розрахунково-графічної роботи №1	10/10%	15 тиждень
6	Екзамен – письмова відповідь на 2 теоретичних питання білету і практичне виконання завдання	30/30%	

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Атестація	<9	9-11	11-14	14-15
	Кількість правильних відповідей менше 12	Кількість правильних відповідей від 13 до 15	Кількість правильних відповідей від 16 до 18	Кількість правильних відповідей від 19 до 20
Розрахунково-графічна робота №1	<15	15-18	18-22	22-25
	В роботі виявлена повна невідповідність вимогам: незнання нормативно-технічної документації, креслення виконані безладно і без дотримання вимог ДСТУ, не в повному обсязі.	Креслення в роботі виконанні у відповідності до вимог, але не в повному обсязі, на середньому рівні володіння технічними засобами роботи в графічному середовищі AutoCAD, помилки в роботі, нечіткі відповіді на питання	Робота виконана у відповідності до вимог, але містить незначні помилки і зауваження при виконанні, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.	Робота виконана у відповідності до вимог, без помилок і зауважень, з дотриманням академічної послідовності
Індивідуальна графічна робота №1-2	<6	6-7	7-9	9-10
	В роботі виявлена повна невідповідність вимогам: незнання нормативно-технічної документації, креслення виконані безладно і без дотримання вимог ДСТУ, не в повному обсязі.	Креслення в роботі виконанні у відповідності до вимог, але не в повному обсязі, на середньому рівні володіння технічними засобами роботи в графічному середовищі AutoCAD, помилки в роботі, нечіткі відповіді на питання	Робота виконана у відповідності до вимог, але містить незначні помилки і зауваження при виконанні, при відповідях на додаткові питання виникають складнощі.	Робота виконана у відповідності до вимог, без помилок і зауважень, з дотриманням академічної послідовності
Захист розрахунково-графічної роботи №1	<6	6-7	7-9	9-10
	Студент не розкрив зміст роботи, відповіді на додаткові питання відсутні.	Студент не повністю розкрив зміст роботи, не володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання	Студент повністю розкрив зміст роботи, володіє професійними термінами, при відповідях на додаткові питання	Студент повністю розкрив зміст роботи, доповідь побудована логічно і послідовно, вільно володіє професійними

		виникають складнощі.	виникають складнощі.	термінами, повністю відповідає на додаткові питання.
Екзамен	<18	18-22	22-27	27-30
	Стислі відповіді на теоретичні запитання зі значними помилками, не виконане практичне завдання.	Стислі відповіді на теоретичні запитання з незначними помилками, розв'язане практичне завдання зі значними помилками.	Повні відповіді на теоретичні питання з незначними помилками і неточностями, розв'язане практичне завдання з незначними помилками.	Повна і розгорнута відповідь на 2 теоретичні питання (допускається 1-2 неточності), правильно виконане практичне завдання

5.3. Формативне оцінювання

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Письмове опитування після вивчення тем	На протязі семестру
2.	Виконання вправ на практичних заняттях	На протязі семестру

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основні джерела

Підручники

1. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування: підручник / В. А. Баженов [та ін.]; наук. ред. П. П. Лізунов. - 3-е вид., стереот. - Київ : Каравела, 2016. - 488 с
2. В. Барабаш, В Боярчук, Р. Шмиг. “Перші кроки з AutoCAD 14/2000”, Львів, 2000
3. Михайленко, В. Е. Инженерная и компьютерная графика: учебник / В.Е. Михайленко, В.В. Ванин, С.Н. Ковалев. - К. : "Каравелла", 2013. - 328 с.

Методичне забезпечення

4. Інженерна графіка (спецкурс) [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до практичних занять для студентів 3 курсу денної форми навчання з спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" / укл.: Л. Г. Савченко, А. С. Савченко. - Суми : СНАУ, 2016
5. Інженерна графіка (спецкурс) [Електронний ресурс] : курс лекцій для студентів 1 ст курсу денної форми навчання за спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" / укл.: Л. Г. Савченко, О. С. Савченко. - Суми : СНАУ, 2018

Додаткові джерела

6. Графічна система AutoCAD. Основи інженерно-будівельного креслення, моделювання та анімації: навчально-методичний посібник / В. І. Топчий [та ін.] ; Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. - 396 с.
7. Програмне забезпечення типу "Help" пакету AutoCAD.
8. Ю.А.Кречко, В.В.Полищук. “Автокад 13: новые возможности. В двух частях”, М., ”Диалог-МИФИ”, 1996
9. Ванін, В. В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: навчальний посібник / В. В. Ванін, В. В. Перевертун, Т. М. Надкернична. - К. : Каравела, 2005. - 336 с.

10. Комп'ютерна графіка AUTOCAD: навчальний посібник / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук. - Херсон : Олді-плюс, 2018. - 304 с.

Програмне забезпечення

11. Програмний комплекс AutoCAD для студентів

<https://www.autodesk.com/education/students>

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проектної групи ОП _____

(назва)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри) _____

(назва)

(ПІБ)

(підпис)