

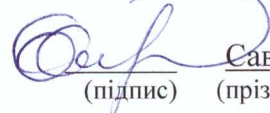


Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут архітектури, дизайну та геодезії,
Кафедра архітектури та дизайну середовища
СИЛАБУС

БК 14 – Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Савченко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« _____ » _____ 20__ р.


Розробник (-и):

Барбаш Марина Ігорівна, старший викладач
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні *кафедри архітектури та дизайну середовища*

Протокол від « 11 » 05 2024 р. № 5

Узгоджено з гарантом освітньої програми: 
(підпис)

Челябієва В.М.
(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

| | |
|--------------------------------|---|
| Тип дисципліни | Вибіркова дисципліна |
| Мова викладання | Українська |
| Рік навчання та семестр | 3 курс 1 семестр, освітньо-професійна програма «Харчові технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти |
| Викладач (-и) | Барбаш Марина Ігорівна, ст. викладач кафедри архітектури та дизайну середовища |
| Профайл викладача (-ів) | https://kpcb.stu.cn.ua/barbash-maryna-igorivna/ |
| Контакти викладача | e-mail: m_barbash@ukr.net моб. 0930577034, Viber, Telegram ФБ https://www.facebook.com/profile.php?id=100014688107401 |

2. Анотація курсу.

Основним завданням дисципліни «Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP» є формування системи знань з фундаментальної графічно-інформаційної підготовки з орієнтуванням на фаховий профіль. Дисципліна «Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP» охоплює вивчення інтерфейсу пакету SketchUP 2023, навігації, інструментів побудов та модифікації, основ моделювання, організації моделей, моделювання внутрішнього середовища, побудови моделі будинку та ландшафту, отримання креслеників за допомогою LayOut, імпорт та експорт файлів Sketchup . Лабораторний практикум формує у здобувачів уміння та базові професійні навички комп'ютерного моделювання в середовищі SketchUP для вирішення завдань, пов'язаних з оптимізацією робочих процесів, проектуванням об'єктів та ліній в галузі.

Дисципліна складається з трьох модулів: Будівельні креслення. Основи інтерфейсу SketchUP; Редагування об'єктів; Основи моделювання в Sketchup. Організація моделей.

Посилання на дисципліну в MOODLE: <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=7846>

3. Мета та цілі курсу. Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP» є розвиток у майбутніх спеціалістів просторової уяви, інженерного мислення за допомогою геометричних образів; надання навичок алгоритмізації, складання раціональної послідовності рішення графічних задач; формування умінь та навичок проектування у галузі; викладення технічних думок з проектування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства за допомогою комп'ютерного моделювання в середовищі SketchUP.

Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти (ЗВО) має набути або розширити наступні загальні (K01, K08) та спеціальні (фахові, K21, K23) компетентності, передбачені освітньою програмою:

K01 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

K08 Здатність працювати автономно.

K21 Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

K23 Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).

ЗВО, які засвоїли запланований курс, повинні знати:

- основні положення єдиної системи конструкторської документації та системи проектною документації для будівництва;
- термінологію, методи та способи отримання та перетворення проєкцій просторових об'єктів і їх з'єднань;
- види будівельних креслень та виробничої документації,
- правила читання технічної та технологічної документації

4. Результати навчання.

Програмні результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою:

ПР01. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПР03. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

ПР12. Вміти проектувати нові та модернізувати діючі підприємства, цехи, виробничі дільниці із застосуванням систем автоматизованого проектування та програмного забезпечення.

ПР13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.

ПР18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ЗВО, які засвоїли запланований курс, повинні уміти:

- створювати, змінювати моделі та анотувати кресленики в пакеті SketchUP, використовуючи LayOut;
- моделювати реальні технічні об'єкти за їх графічними аналогами;
- виконувати конструкторські документи за допомогою LayOut для SketchUP або експортувати в AutoCAD.

5. Пререквізити.

Передумовою для вивчення «Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP» є успішне засвоєння дисциплін «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Теоретичні основи харчових виробництв».

6. Обсяг курсу.

| Вид заняття | Загальна кількість годин |
|---|--------------------------|
| Лекції | 26 |
| Лабораторні заняття | 24 |
| Самостійна робота | 100 |
| Індивідуальне завдання – не заплановане | |
| Всього кредитів | 5 кредитів ЄКТС |

Форма проведення занять: лекційні, лабораторні заняття, самостійна робота – з використанням системи дистанційного навчання Moodle, групи з предмету в телеграм та літератури.

7. Тематика курсу.

Програма навчальної дисципліни:

Змістовий модуль 1. Будівельні креслення. Основи інтерфейсу SketchUP

Тема 1. Особливості виконання будівельних креслень

Державні будівельні норми України. Державні стандарти виконання будівельних креслень. Склад проектної документації. Будівельні конструкції та вироби. Їх умовні графічні позначення.

Тема 2. Основи роботи в SketchUP

Основні елементи інтерфейсу SketchUP. Панелі інструментів та інструменти рисування. Довідкова система SketchUP. Інструменти побудови та модифікації.

Тема 3. Основні інструменти

Інструмент «Вибрати», «Гумка», «Заливка». Призначення матеріалів та кольорів.

Змістовий модуль 2. Редагування об'єктів

Тема 4. Редагування лінії. Довжина, поділ на сегменти. Дуга, радіус, кількість сегментів, роз'єднання, перетворення у багатокутник. Редагування кривої, кола, багатокутника. Грані (поверхні): сторони грані, площа, тіні, перекриття та орієнтація граней.

Тема 5. Інструменти контекстних меню та діалогових вікон. Специфічні контрольні точки трьох типів: точкові; лінійні; поверхневі. Прив'язки (прилипання). Панель «Виміри».

Змістовий модуль 3. Основи моделювання в Sketchup. Організація моделей.

Тема 6. Поняття грані і краю. Організація моделей: групи та компоненти.

Налаштування управління проектом. Діалогові вікна «Системні параметри», «Дані моделі», «Шари», «Структуризатор», «Матеріали», «Компоненти», «Стилі»

Тема 7. Особливості виконання будівельних креслень

План першого поверху. Плани цокольного та n-поверхів на основі плану 1-го поверху. Створення креслень (плану, розрізу, фасаду) за наявною тривимірною моделлю будівлі. Побудова сходів в SketchUP.

Тема 8. Створення поверхонь складної геометрії та рельєфів. Інструмент «Пісочниця». Інструменти: «З контурів», «З нуля», «Моделювати», «Відбиток», «Обтікання», «Додати деталь».

Тема 9. Модель будинку. Моделювання внутрішнього середовища. Моделювання предметів інтер'єру. Побудова псевдо 3D-моделі «Рослина». Побудова моделі ландшафту.

Тема 10. Імпорт та експорт файлів в Sketchup. Формати DWG і DXF.

Тематика лабораторних занять:

1. Основні елементи інтерфейсу SketchUP. Технологічна схема виробництва харчових продуктів в SketchUP.
2. Апаратурно-технологічна схема виробництва харчових продуктів зі специфікацією. Вимоги до креслення апаратурно-технологічних схем. Специфікація. Імпорт та експорт файлів

3. Модель цеху (виробничої дільниці)/ закладу харчування.
4. План поверху. Створення креслень за наявною тривимірною моделлю будівлі за допомогою layout. Побудова сходів в SketchUP. Налаштування точності. Імпорт та експорт файлів
5. Генплан (наочне уявлення про підприємство) харчового підприємства. План земельної ділянки, будівлі, споруди, транспортні шляхи, інженерні комунікації.
6. Створення та налаштування листа. Друк креслень. Імпорт та експорт файлів.

Тематика самостійної роботи:

1. Завантаження, встановлення та активація SketchUp.
2. Параметри інтерфейсу. Шаблони моделей. Одиниці вимірювання. Панелі інструментів.
3. Створення 3D моделі.
4. Надсилання моделі SketchUp до LayOut. Розрізання моделі, щоб заглянути всередину. Прогулянка по моделі.
5. Створення сцен. Анімація сцен. Відкидання реальних тіней. Перегляд моделі в Google Earth.
6. Основи проектування харчових підприємств, нормативна документація на проектування.
7. Правила виконання апаратурно-технологічних схем.
8. Форма переліку елементів апаратурно-технологічної схеми.
9. Форма переліку умовних позначень ліній руху сировинних потоків
10. Складові генерального плану харчового підприємства.

8. Система оцінювання та вимоги.

| | |
|---|---|
| <p>Загальна система оцінювання курсу</p> | <p>Оцінювання знань ЗВО здійснюється відповідно до «Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань ЗВО Чернігівського національного технологічного університету», погодженого вченою радою ЧНТУ (протокол № 6 від 31.08.2020 р.) та введено в дію наказом ректора НУ «Чернігівська політехніка від 31.08.2020 р. №26.</p> <p>З дисципліни ЗВО може набрати до 70% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру і до 30% підсумкової оцінки – на екзамені.</p> <p>Оцінювання курсу відбувається за 100-бальною системою.</p> <p>Поточний контроль (робота під час семестру; виконання лабораторних робіт) – до 70 балів, підсумковий контроль (екзамен у вигляді практичного завдання з побудови кресленика) – до 30 балів, які підсумовуються в загальну оцінку за курс.</p> <p>Розподіл балів за видами оцінювання поточного контролю: до 10 балів – за підготовленість та виконання кожної з шести лабораторних робіт, до 10 балів за дві самостійні роботи.</p> <p>Семестровий контроль за результатами вивчення дисципліни проводиться за розкладом екзаменаційної сесії шляхом зваженого додавання результатів модульного контролю та здачі екзамену і постановки підсумкової оцінки до екзаменаційної відомості. Екзаменаційна оцінка виставляється відповідно до шкали оцінювання. Комплект екзаменаційних білетів знаходиться в пакеті документів на дисципліну</p> |
| <p>Практичні (лабораторні) заняття</p> | <p>Під час лабораторних занять відбувається виконання та захист відповідних робіт. Лабораторний практикум складається з 6 лабораторних робіт, які спрямовані на здобуття здобувачем навичок створення й опрацювання креслеників, тривимірних зображень. Лабораторні заняття проводяться з використанням на персональних комп'ютерах спеціалізованого програмного забезпечення SketchUP 2023. Кожна лабораторна робота оцінюється до 10 балів: до 5 балів</p> |

| | |
|---|---|
| | – за виконання, до 3 балів – за захист, до 2-х балів – за вчасність виконання. |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх лабораторних робіт за семестр. |

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

| Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю | Кількість балів | |
|---|-----------------|-----------|
| Змістовий модуль 1. Будівельні креслення. Основи інтерфейсу SketchUP | 0... | 25 |
| 1 Підготовленість до лабораторних занять. | 0... | 10 |
| 2 Самостійність виконання графічних робіт. | 0... | 6 |
| 3 Своєчасність виконання графічних робіт. | 0... | 4 |
| 4 Самостійна робота | 0... | 5 |
| Змістовий модуль 2. Редагування об'єктів | 0... | 25 |
| 1 Підготовленість до лабораторних занять. | 0... | 10 |
| 2 Самостійність виконання графічних робіт. | 0... | 6 |
| 3 Своєчасність виконання графічних робіт. | 0... | 4 |
| 4 Самостійна робота | 0... | 5 |
| Змістовий модуль 3. Основи моделювання в Sketchup. Організація моделей | 0... | 20 |
| 1 Підготовленість до лабораторних робіт. | 0... | 10 |
| 2 Самостійність виконання графічних робіт. | 0... | 6 |
| 3 Своєчасність виконання графічних робіт. | 0... | 4 |
| Усього поточний і проміжний модульний контроль | 0...70 | |
| Семестровий контроль (Екзамен) | 0...30 | |
| Разом | 0...100 | |

Шкала оцінювання результатів навчання

| Оцінка в балах | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою (диференційований залік) | |
|----------------|--------------------------|--|--|
| | | для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації | для заліку |
| 90 – 100 | A (відмінно) | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B (дуже добре) | добре | |
| 75-81 | C (добре) | | |
| 66-74 | D (задовільно) | задовільно | |
| 60-65 | E (достатньо) | | |
| 0-59 | FX (незадовільно) | незадовільно з можливістю повторного складання | незараховано з можливістю повторного складання |

9. Політики курсу.

У випадку, якщо здобувач протягом семестру не виконав у повному обсязі всіх видів навчальної роботи, має невідпрацьовані лабораторні роботи або не набрав мінімально необхідну кількість балів (30), він не допускається до складання екзамену під час семестрового контролю, але має право ліквідувати академічну заборгованість у порядку, передбаченому [«Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів НУ «Чернігівська політехніка»»](#).

Повторне складання екзамену з метою підвищення позитивної оцінки не дозволяється. У випадку повторного складання екзамену всі набрані протягом семестру бали анулюються, а

повторний екзамен складається після виконання та захисту всіх лабораторних робіт.

Політика академічної доброчесності

Академічна доброчесність забезпечена під час проходження даного курсу, зокрема при виконанні лабораторних, контрольних (принципи описані у [Кодексі академічної доброчесності НУ «Чернігівська політехніка»](#)). Списування під час проміжного та підсумкового контролів, виконання графічних завдань на замовлення, підказки вважаються проявами академічної недоброчесності. Від усіх слухачів курсу очікується дотримання академічної доброчесності у зазначених вище моментах. До здобувачів вищої освіти, у яких було виявлено порушення академічної доброчесності, застосовуються різноманітні дисциплінарні заходи (включаючи повторне проходження певних етапів).

Політика дедлайнів

Невиконання дедлайнів з неповажної причини тягне за собою штрафні санкції у вигляді зменшення сумарної кількості балів за ГР. **Останній строк здачі і захисту лабораторних робіт – на заліковому тижні.** У випадку пропусків занять і недотримання дедлайнів без поважної причини оцінка за дисципліну не може перевищувати оцінку «задовільно» за національною шкалою. Якщо оцінка за іспит є незадовільною, то перескладання відбувається за встановленим порядком згідно з графіком ліквідації заборгованостей.

Політика користування ноутбуками / смартфонами

Прохання до здобувачів тримати смартфони переведеними у беззвучний режим протягом лекційних та лабораторних занять, так як дзвінки, переписки та спілкування у соціальних мережах відволікають від проведення занять як викладача, так й інших здобувачів. Ноутбуки, планшети та смартфони не можуть використовуватися в аудиторіях під час занять та під час проведення підсумкового контролю.

Відвідування пар є обов'язковим, а у випадку індивідуального графіку навчання, підписаного директором ННІ АДГ, обов'язково відвідувати лабораторні заняття та/або консультації для звітування з процесу роботи над ГР у відповідні строки, а також вчасно виконувати індивідуальні завдання та індивідуальний план. Під час карантину та дистанційного навчання пари проходять за розкладом у програмі Microsoft Teams за посиланням у у синхронізованому розкладі на сайті НУ «Чернігівська політехніка». До загальної політики курсу відноситься вільне відвідування лекційних занять для осіб, які отримали на це дозвіл відповідно до [«Порядку надання дозволу на вільне відвідування занять здобувачам вищої освіти НУ «Чернігівська політехніка»](#).

У випадку академічної мобільності перезарахування кредитів здійснюється на підставі Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Чернігівська політехніка» (<https://stu.cn.ua/wp-content/uploads/2021/04/polozhennya-pro-akademichnu-mobilnist-uchasnykiv-osvitnogo-proczesu.pdf>).

Зв'язок зі мною (невідкладні запитання та відповіді на них) через групу в Telegram з 9.00 до 21.00, на запитання, надіслані в інший час, не відповідаю.

Для здобувачів з особливими потребами кожний випадок розглядається індивідуально, необхідно повідомити викладача на початку вивчення курсу.

10. Рекомендована література.

1. ДБН А.2.2–3:2014 Склад та зміст проектної документації на будівництво. [Чинний від 2014-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2004. 8 с.
2. ДСТУ Б А.2.4–4–2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної й робочої документації. [Чинний від 2009–01–24]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 7 с.
3. Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян – Луцьк: Вежа, 2021. – 260 с
4. САПР у будівництві (Частина 1 SketchUp). Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія. /Укл.: Барбаш М.І., Прибитько І.О., Ганєєв Т.Р. – Чернігів, НУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА», 2021. – 42с.
<http://ir.stu.cn.ua/handle/123456789/23385>
5. Help Center SketchUp. Режим доступу: <https://help.sketchup.com/en/sketchup/getting-started-sketchup>
6. <https://www.sketchup.com/en>