**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «Україна»**

**ІНженерно-технологічний інститут**

**КАФЕДРА технології харчування**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор

з навчально-виховної роботи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оксана Коляда

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ р.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ОК 1.9 Основи автоматизованого проектування**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

освітня програма **Харчові технології**

(назва освітньої програми)

освітнього рівня **перший (бакалаврський)**

(назва освітнього рівня)

галузь знань **18 Виробництво і технології**

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність **181 Харчові технології**

(шифр і назва спеціальності(тей))

(назва спеціалізації)

інститут, філія, факультет,коледж **Інженерно-технологічний інститут,**

**кафедра Технології харчування**

(назва навчально-виховного підрозділу)

Обсяг, кредитів: **3 (90год.)**

Форма підсумкового контролю: **іспит**

**Київ 2023 рік**

**Робоча програма**«**ОК 1.9Основи автоматизованого проектування»**

(назва навчальної дисципліни)

для студентів за галуззю знань 18 Виробництво та технології,спеціальністю181 Харчові технології.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 року – 24с.

**Розробник:** Григоренко Олег Михайлович, доцент кафедри технології харчування, к.т.н.

**Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри технології харчування**

Протокол №1 від «28» серпня 2023 року

Завідувач кафедри технології харчування

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Антоніна Ратушенко)

(підпис) (прізвище таініціали)

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023року

**Робочу програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програмипершого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 181 Харчові технології (2022 рік)**

(назва освітньої програми)

.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 20\_\_\_ р.

Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Марія Калакура)

(підпис) (прізвище таініціали)

**ПРОЛОНГАЦІЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Навчальний рік | 2023/2024 | 20\_\_\_/20\_\_\_ | 20\_\_\_/20\_\_\_ | 20\_\_\_/20\_\_\_ |
| Дата засідання кафедри | 28.08.23 |  |  |  |
| № протоколу | **№1** |  |  |  |
| Підпис завідувача кафедри |  |  |  |  |

Матеріали до курсу розміщені на сайті Інтернет-підтримки навчального процесу ***https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=11741***

**Робочу програму перевірено**  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 р.

Заступник директора**Інженерно-технологічного інституту**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кошель Г.В.

(підпис) (прізвище та ініціали)

# 

# ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** | |
| ***денна форма навчання*** | ***заочна форма навчання*** |
| Загальний обсяг кредитів – 3 | **Галузь знань**  18 Виробництво і технології  (шифр і назва) | **Вид дисципліни**  Вибіркова | |
| **Спеціальність**  181 Харчові технології (шифр і назва) | **Цикл підготовки**  професійний | |
| Модулів – 1 | **Спеціалізація**  Технологія харчування  (назва) | **Рік підготовки:** | |
| Змістових модулів – 2 | 3-й | 3-й |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання контрольна робота  (назва) | **Мова викладання, навчання та оцінювання:**  українська  (назва) | **Семестр** | |
| Загальний обсяг годин – 90 | 5-й | 5-й |
| **Лекції** | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних –2  самостійної роботи студента – 4 | **Освітній ступінь / освітньо-кваліфікаційний рівень:**  перший (бакалаврський) рівень | 30 год. | 4год. |
| **Практичні, семінарські** | |
| 52 год. | 4 год. |
| **Самостійна робота** | |
| 0 год. | 74 |
| **Індивідуальні завдання:** 8 год. | |
| **Вид семестрового контролю: іспит** | |

# 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення дисципліни є підготовка ЗДОБУВАЧІВ до професійної діяльності в області проектування в умовах високих інформаційних технологій;вивчення основ автоматизованого проектування будівель та споруд;ознайомлення з основами побудови та функціонування систем автоматизованого проектування.

Мета програми зазначеної дисципліни – надати здобувачам певну систему знань у галузі автоматизовано проектування закладів громадського харчування, а саме: ознайомити з основами проектування та сформувати у здобувачів знання і навички щодо проектування харчових виробництв із застосуванням систем автоматизованого проектування (САПР).

**Завдання:**

* **теоретичні** – формування знань та вмінь з оволодіння професійними знаннями та навичками в проектуванні харчових виробництв; набуття вмінь розробки техніко-економічного обґрунтування доцільності проекту; моделювання технологічних процесів та апаратурно-технологічних схем;
* **практичні** –проведення розрахунків сировини, технологічного обладнання та площ функціональних груп приміщень; розроблення генеральних планів, розрізів та об’ємно-планувальних рішень будівлі в відповідності до технологічних процесів; рішення проектних технологічних завдань з використанням ПЕОМ.

**3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ, ВІДПОВІДНІСТЬ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен**знати:**

- про місце і роль автоматизованого проектування серед інформаційних технологій;

- про переваги застосування інженерних САПР та їх роль у галузі матеріального виробництва;стан ринку інженерних САПР;

- основні архітектурні та будівельні САПР;

- структуру та види забезпечень САПР: методичне, організаційне, інформаційне, програмне, технічне;

- сучасні напрямки розробки та особливості функціонування проектувальних систем;

- загальні відомості про мультимедійну технологію, засоби підготовки та подання презентацій, про PowerPoint.

**вміти:**- працювати на ПЕОМ у середовищі Windows 9x, Windows XP;

- володіти засобами обробки документації у текстовому редакторі Microsoft-Word;

- вміти працювати в комп’ютерній мережі Internet;

- вміти створювати презентації за допомогою PowerPoint;

- використовувати при створенні креслень систему комп’ютерної графіки AutoCAD і спеціалізований засіб для тривимірного будівельного проектування ArchiCAD.

**Рядок дисципліни в «Матриці відповідності загальних програмних компетентностей компонентам освітньої програми»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЗК 1** | **ЗК 2** | **ЗК 3** | **ЗК 5** | **ЗК 6** | **ЗК 7** | **ЗК 8** | **ЗК 9** | **ЗК 11** | **ЗК 12** | **ЗК 13** | **ЗК 14** |
| **ОК1.9** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

**Рядок дисципліни в «Матриці відповідності спеціальних (фахових) програмних компетентностей компонентам освітньої програми»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | СК 1 | СК 2 | СК 4 | СК 5 | СК 6 | СК 7 | СК 8 | СК 9 | СК 11 | СК 12 |
| **ОК1.9** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

**Рядок дисципліни в «Матриці забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ПРН 1 | ПРН 2 | | ПРН 3 | | ПРН 4 | | ПРН 5 | ПРН 6 | | ПРН 7 | | ПРН 8 | | ПРН 10 |
| **ОК1.9** | **+** | **+** | | **+** | | **+** | | **+** | **+** | | **+** | | **+** | | **+** |
|  | ПРН11 | | ПРН 12 | | ПРН 13 | | ПРН 14 | | | ПРН 15 | | ПРН 16 | | ПРН 17 | |
| **ОК1.9** | **+** | | **+** | | **+** | | **+** | | | **+** | | **+** | | **+** | |

# 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**4.1. Анотація дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Основні положення про автоматизоване проектування**

**Тема 1. Тема 1. Вступ. Загальніпоняття про проектування**

Проектна термінологія: поняття промислового проектування, проекту, проекту на будівництво, предмету проектування, нового будівництва, розширення, реконструкції та технічного переоснащення підприємств.

Вимоги, що ставляться до проектів. Матеріали, якими керуються проектні організації під час будівництва і реконструкції підприємств харчової промисловості.

Склад та зміст проекту на будівництво об'єктів виробничого призначення.

Техніко-економічне обґрунтування проекту (ТЕО) і техніко-економічні розрахунки (ТЕР). Склад техніко-економічного обґрунтування, техніко-економічного розрахунку.

Зв’язки між технологічним та будівельним проектуванням. Визначення САПР, переваги використання та технічні засоби САПР.

**Тема 2. Проектно-дослідніроботи і вибірмайданчика для будівництва. Генеральний план харчових виробництв**

Вимоги, що ставляться до майданчика для будівництва заводу. Склад комісії та законодавчі вимоги при виділенні земельної ділянки під будівництво. Охорона довкілля під час вибору майданчика, будівництва, реконструкції та експлуатації підприємства.

Перелік основних даних та вимог у завданні на проектування. Стадії проектування. Визначення ескізного проекту, робочого проекту, робочої документації. Порядок розроблення та затвердження проектної документації.

Склад підприємства. Основні і допоміжні об’єкти, склади, енергетичні споруди, санітарно-технічні споруди, загальнозаводські споруди.

Планування майданчика і компонування генерального плану. Визначення та різновиди генерального плану харчових виробництв. Архітектурно-будівельні вимоги та геолого-топографічні умови майданчика під будівництво.

**Тема 3. Тема 3. Принципирозташування основних і допоміжних відділень харчових виробництв**

Загальні вимоги до компонування відділень заводу. Особливості архітектурно-будівельних рішень виробничих споруд. Порядок виконання попередніх компонувальних рішень. Вертикальні та горизонтальні зв’язки.

Використання принципу самопливу для переміщення продуктів виробництва, допоміжних матеріалів. Основні вимоги до розташування обладнання у відділеннях. Вимоги техніки безпеки при розташуванні обладнання. Розміщення технічних та допоміжних приміщень. Методи моделювання на площині.

**Тема 4. Вибір і обґрунтування технологічної схеми харчового підприємства**

Визначення технологічних схем. Поняття про технологічні вузли. Апаратурне оформлення схем, відомість специфікацій обладнання. Умовні позначення апаратів та трубопроводів.

Варіанти технологічних схем, перерозподіл матеріальних потоків виробництва, включенням додаткових способів або інших технологічних прийомів.

Відповідність технологічної схеми вимогам нормативно-технічної документації галузі. Послідовність представлення інформації про технологію, стадії та операції технологічної схеми.

**Змістовий модуль 2. Архітектурне проектування. Машинна графіка в САПР**

**Тема 5. Розрахунок продуктів і технічної потужностіт ехнологічного обладнання харчових виробництв**

Вихідні дані для розрахунку продуктів під час проектування нових та реконструкції діючих харчових підприємств. Відомість специфікацій обладнання, контрольно-вимірювальних приладів та системи автоматизації з їх технічними характеристиками. Технологічні схеми, технологічні вузли, барометричний конденсатор.

Методика і варіанти продуктового розрахунку.

Розрахунок технічної потужності основного і допоміжного обладнання. Виробнича потужність підприємства, норми продуктивності.Вибір кількості і марки машин і апаратів, що підлягають установці на проектованому об'єкті, з визначенням їх основних технічних характеристик і габаритних розмірів.

**Тема 6. Принципи розташування основних і допоміжних відділень харчових виробництв**

Визначення технологічних схем. Поняття про технологічні вузли. Апаратурне оформлення схем, відомість специфікацій обладнання. Умовні позначення апаратів та трубопроводів.

Варіанти технологічних схем, перерозподіл матеріальних потоків виробництва, включенням додаткових способів або інших технологічних прийомів.

Відповідність технологічної схеми вимогам нормативно-технічної документації галузі. Послідовність представлення інформації про технологію, стадії та операції технологічної схеми.

**Тема 7. Використання пакету AutoCAD для створення креслень будівельних вузлів та елементів**

Поняття про автоматизацію проектування, визначення САПР. Задачі, які вирішуються САПР. Визначення основної мети та предметного змісту автоматизованого проектування.

Принципи створення і рівні розроблення САПР. Структура і склад САПР.ПрограмнезабезпеченняСАПР:загальносистемне,базовеі прикладне. Вимоги до інформаційного забезпечення. Способи отримання та основні вимоги до математичних моделей, методи математичного програмування.

**Тема 8. Використання пакету AutoCAD для створення плану, розрізу, фасаду та перспективи споруди**

Норми величин проходів для обслуговування технологічного обладнання і ширина сходів. Кількість резервного обладнання, що встановлюють на заводі. Ухили до лінії горизонту жолобів, трубопроводів та стінок бункерів.

Санітарно-технічна частина проекту: споживання теплової енергії, тепловиділення; вимоги до вентиляції приміщень −загальнообмінної, місцевої та змішаної; типи освітлення та норми освітленості виробничих та адміністративно-господарських приміщень.Компонування основних виробництв підприємств галузі. Організаційно-технологічні основи вибору проектних рішень. Об’ємно-планувальні рішення підприємств галузі.Проектування підприємств галузі з основами САПР.

**Дисципліни, вивчення яких обов’язково передує цій дисципліні:** Основи автоматизованого проектування» базується на знаннях, які студенти отримали після вивчення дисциплін циклу математичної, природничо-наукової підготовки: інженерна та комп’ютерна графіка, інформатика та комп’ютерна графіка. Найбільшою мірою дисципліна «Проектування харчових виробництв з основами САПР» спирається на теоретичні знання і практичні навички, сформовані при вивченні нормативних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки: «Харчові технології», «Технологія галузі», «Організація харчових виробництв», «Технологічне обладнання харчових виробництв».

**Міжпредметні зв’язки:**тісно пов'язаний з вивченням таких дисциплін як, «Охорона праці в галузі», «Управління якістю та безпекою харчової продукції», «Технологія борошняних кондитерських виробів», «Гігієна та санітарія», «Основи автоматизованого проектування», «Організація ресторанного господарства», «Устаткування ресторанного господарства», «Технологія продукції ресторанного господарства», «Екологія ресторанного господарства».

**4.2. Структура навчальної дисципліни**

**4.2.1. Тематичний план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Розподіл годин між видами робіт | | | | | | | | | | | | | | Форми та методи контролю знань |
| денна форма | | | | | | | заочна форма | | | | | | |
| Усього | аудиторна | | | | | с.р. | Усього | аудиторна | | | | | с.р. |
| у тому числі | | | | | у тому числі | | | | |
| л | сем | пр | лаб | інд | л | сем | пр | лаб | інд |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Модуль 1** | | | | | | | | | | | | | | |  |
| **Змістовий модуль 1. Основні положення про автоматизоване проектування** | | | | | | | | | | | | | | |  |
| Тема 1. Вступ. Загальні поняття про проектування |  | 2 |  |  |  | 2 | 5 |  |  |  |  |  | 1 | 10 | уснеопитування,  реферат |
| Тема 2. Проектно-дослідні роботи і вибір майданчика для будів-ництва. Генеральний план харчових вироб-ництв |  | 2 |  | 2 |  |  | 5 |  | 2 |  | 2 |  | 1 | 10 | уснеопитування |
| Тема 3. Принципи розташування основ-них і допоміжних відділень харчових виробництв |  | 2 |  | 2 |  | 2 | 10 |  |  |  |  |  | 1 | 10 | уснеопитування,  підготовка презентації |
| Тема4.Вибір і обґрунтування техно-логічної схеми харчо-вого підприємства |  | 2 |  | 2 |  |  | 10 |  |  |  |  |  | 1 | 10 | експрес-тестування,  реферат |
| Модульний контроль комп’ютернетестування | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 1 | 45 |  |  | 6 |  | 4 | 30 |  |  |  |  |  | 4 | 40 |  |
| **Змістовий модуль 2. Архітектурне проектування. Машинна графіка в САПР** | | | | | | | | | | | | | | |  |
| Тема 5. Розрахунок продуктів і технікної потужності технол-огічного обладнання харчових виробництв |  | 2 |  | 2 |  | 2 | 5 |  |  |  |  |  |  | 10 | співбесіда |
| Тема 6. Принципи розташування ос-новних і допоміж-них відділень харчових виробництв |  | 2 |  | 2 |  |  | 5 |  | 2 |  |  |  |  | 10 | уснеопитування, |
| Тема 7. Використання пакету AutoCAD для створення креслень будівельних вузлів та елементів |  | 2 |  | 2 |  |  | 10 | 4 |  |  | 2 |  |  | 10 | експрес-тестування, |
| Тема 8. Використання пакету AutoCAD для створення плану, розрізу, фасаду та перспективи споруди |  | 2 |  | 2 |  |  | 10 | 14 |  |  |  |  |  | 12 | проведення презентації |
| Модульний контроль комп’ютернетестування | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разом за містовим модулем 2 | 45 |  |  | 8 |  |  | 30 |  |  |  |  |  |  | 42 |  |
| ІНДЗ |  |  |  | - | - |  | - |  |  |  | - | - | - |  | ІНДЗ: |
| **Усього годин** | 90 |  |  |  |  |  | 60 |  |  |  |  |  |  | 82 |  |

**4.3. Форми організації занять**

**4.3.1. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва теми | Кількість  годин |
| 1 | Операційні системи Microsoft Windows 9x, Windows 2000, WindowsXP | 10 |
| 2 | Використання MicrosoftWordдля оформленнядокументації | 10 |
| 3 | Використання пакетуAutoCADдля створеннякресленьбудівельнихвузлів та елементів | 16 |
| 4 | Використання пакету ArchiCAD для створення плану, розрізу, фасаду та перспективиспоруди. | 16 |

## 4.3.2. Індивідуальна навчально-дослідна робота

Самостійне опрацювання нормативних документів. Написання рефератів. Виконання завдань з навчальної дисципліни за варіантами.

**4.3.3. Теми самостійної роботи студентів**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **годин** |
| 1 | Місце і роль автоматизованогопроектуваннясередінформаційнихтехнологій. Поняттяінженерногопроектування. Принциписистематизованогопідходу. САПР і їхнємісцесередіншихавтоматизованих систем. Основнівідомості про САПР. Класифікація САПР. Архітектурні та будівельні САПР. | 10 |
| 2 | Видизабезпечення САПР: методичне, організаційне, інформаційне, програмне, технічне. Програмнезабезпечення САПР. Операційнісистеми (ОС). Призначення і функції ОС, класифікація. ОС Windows 9x, Windows2000, Windows XP. Можливостірозвитку ОС. | 10 |
| 3 | Основимережних систем. Мережі на основі ПК. Глобальна комп’ютерна мережа Internet. Особливостіапаратнихзасобів і програмногозабезпечення. Доступ користувачів до мережі. Засобипідготовки і поданняпрезентацій. Мультимедійнікомп’ютери та проектори. Видипрезентацій. Загальнівідомості про PowerPoint. Створенняпрезентації. Демонстраціяслайдів. | 10 |
| 4 | Програми для архітектурногопроектування. Елементимашинноїграфікивідносно задач САПР. Принципипобудовиграфічногодіалогу. | 5 |
| 5 | Огляд, аналіз, перспективирозвитку та застосування в автоматизованомупроектуванніграфічнихредакторів. Система комп’ютерноїграфікиAutoCAD та ArchiCAD. Процесирозробкиархітектурнихрішень та їхавтоматизація. | 5 |
| 6 | Організаційнепроектування. Процесирозробкиконструкторськихрішень та їхавтоматизація. Прикладиматематичного, програмного та інформаційногозабезпеченняавтоматизованогоконструкторськогопроектування (моделі, методи, алгоритми, обчислювальнікомплекси, використаннятекстових, табличних та графічнихредакторів для створення, модифікації та зберіганняконструкторськихрішень). | 5 |
| 7 | Використання пакету AutoCAD для створеннякресленьбудівельнихвузлів та елементів | 5 |
| 8 | Використання пакету ArchiCAD для створення плану, розрізу, фасаду та перспективиспоруди | 10 |
|  | Разом | 60 |

**КАРТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Змістовий модуль та теми курсу** | **Академічний контроль** | **Бали** | | **Термін**  **виконання (тижні)** |
| **Змістовий модуль 1. Основні положення про автоматизоване проектування** | | | | |
| Тема 1. (10 год.) Місце і роль автоматизованогопроектуваннясередінформаційнихтехнологій. Поняттяінженерногопроектування. Принциписистематизованогопідходу. САПР і їхнємісцесередіншихавтоматизованих систем. Основнівідомості про САПР. Класифікація САПР. Архітектурні та будівельні САПР. | уснеопитування | 5 | | І-ІІ |
| Тема 2 (10 год.) Видизабезпечення САПР: методичне, організаційне, інформаційне, програмне, технічне. Програмнезабезпечення САПР. Операційнісистеми (ОС). Призначення і функції ОС, класифікація. ОС Windows 9x, Windows2000, Windows XP. Можливостірозвитку ОС. | розглядпідготовленихматеріалівпід час аудиторних занять | 5 | | ІІІ- ІV |
| Тема 3 (10 год.) Основимережних систем. Мережі на основі ПК. Глобальна комп’ютерна мережа Internet. Особливостіапаратнихзасобів і програмногозабезпечення. Доступ користувачів до мережі. Засобипідготовки і поданняпрезентацій. Мультимедійнікомп’ютери та проектори. Видипрезентацій. Загальнівідомості про PowerPoint. Створенняпрезентації. Демонстраціяслайдів. | письмовийекспрес-контроль | 5 | | ІV-V |
| Тема 4. (5 год.) Програми для архітектурногопроектування. Елементимашинноїграфікивідносно задач САПР. Принципипобудовиграфічногодіалогу | обговореннярезультатівпроведеноїроботипід час аудиторних занять | 5 | | V-VІІІ |
| *Всього: 35год.* | *Всього: 20 балів* | | | |
| **Змістовий модуль 2. Архітектурне проектування. Машинна графіка в САПР** | | | | |
| Тема 5. (5год.) Огляд, аналіз, перспективирозвитку та застосування в автоматизованомупроектуванніграфічнихредакторів. Система комп’ютерноїграфікиAutoCAD та ArchiCAD. Процесирозробкиархітектурнихрішень та їхавтоматизація. | комп’ютернетестування | | 5 | ІХ-Х |
| Тема 6. (5год.) Організаційнепроектування. Процесирозробкиконструкторськихрішень та їхавтоматизація. Прикладиматематичного, програмного та інформаційногозабезпеченняавтоматизованогоконструкторськогопроектування (моделі, методи, алгоритми, обчислювальнікомплекси, використаннятекстових, табличних та графічнихредакторів для створення, модифікації та зберіганняконструкторськихрішень). | уснеопитування | | 5 | Х-ХІ |
| Тема 7. (5 год.) Використання пакету AutoCAD для створеннякресленьбудівельнихвузлів та елементів | перевіркаправильностівиконаннязавдань | | 5 | ХІ-ХІІ |
| Тема 8. (10 год.) Використання пакету ArchiCAD для створення плану, розрізу, фасаду та перспективиспоруди Порядок проведенняпаспортизації. | виступ студента при обговоренніпитань | | 5 | ХІІІ-ХІV |
| *Всього: 25 год.* | *Всього: 20 балів* | | | |
| ***Разом: 60 год.*** | ***Разом: 40 балів*** | | | |

# 5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

**5.1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності**

***1. За джерелом інформації:***

* *словесні:*лекції із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (презентація PowerPoint), пояснення, розповідь, бесіда;
* *наочні:*ілюстрація, демонстрація;
* *практичні:*практичні роботи, графічні роботи.

***2. За логікою передачі і сприйняття навчальної інформації:*** індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні.

***3. За ступенем самостійності мислення:***пошукові, дослідницькі.

***4. За ступенем керування навчальною діяльністю:***під керівництвом викладача; самостійна робота студентів із книгою; виконання індивідуальних навчальних проектів.

**5.2. Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:**

***Методи стимулювання інтересу до навчання:***дискусії і диспути, студентські наукові конференції.

**5.3. Інклюзивні методи навчання**

Інклюзивна освіта – це не просто включення осіб із особливими потребами/інвалідністю в загальний освітній простір, а це, передусім, особистісно-зорієнтовані методи навчання, в основі яких лежить індивідуальний підхід до кожного студента/студентки з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей - здібностей, специфіки розвитку, типів темпераменту, емоційної архітектури тощо.

Для здійснення фахової підготовки осіб з інвалідністю використовується **інтерактивний метод –**це взаємопов'язаний спосіб активної суб'єкт-суб'єктної діяльності між учасниками навчального процесу, спрямований на засвоєння знань, умінь і навичок оволодіння соціальним досвідом спілкування, розвиток особистості.

Найчастіше студенти, які навчаються за фахом «Харчові технології», страждають вадами слуху. Для проведення занять з такими студентами використовується друкований лекційний матеріал з дисципліни; елементи роздаткового матеріалу в ілюстрованій формі; термінологічні словники з розширеним значенням термінів; відеоматеріал з додаванням титрів та субтитрів.

Також використовується ілюстрований супровід навчання, який застосовується для подолання бар’єрного відчуття навколишнього середовища. Кожен студент даної категорії забезпечується індивідуальним, особистісно-зорієнтованим навчанням.

Технологія навчального процесу в такій групі передбачає використання ряду прийомів, зокрема розбірливої артикуляції, подачі матеріалу „обличчям до обличчя”, вповільнення темпу лекції, використанням комп’ютерної техніки, тощо.

# 6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Методи навчання**

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання виконано на достатньому рівні, що сприяє розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця курортної справи з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

Для забезпечення формування професійних здібностей студентів широко впроваджуються інформаційні технології з використання графопроекторів та мультимедіа з одночасним використанням комп’ютерної техніки, що значно покращує уявне мислення студентів та сприяє підвищенню їх успішності. Робота зі студентами виконується на ситуаційному рівні з залученням імітаційного формування уявлень та понять, а також із формуванням стійкого бачення пройденого матеріалу навчальної дисципліни з ситуаційним мисленням. Студенти отримують навики в опрацюванні та вивченні матеріалу та можуть аналізувати певні фактори та робити висновки.

**Методи контролю**

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання виконано на достатньому рівні, що сприяє розвитку творчих засад особистості майбутнього фахівця курортної справи з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

Для забезпечення формування професійних здібностей студентів широко впроваджуються інформаційні технології з використання графопроекторів та мультимедіа з одночасним використанням комп’ютерної техніки, що значно покращує уявне мислення студентів та сприяє підвищенню їх успішності. Робота зі студентами виконується на ситуаційному рівні з залученням імітаційного формування уявлень та понять, а також із формуванням стійкого бачення пройденого матеріалу навчальної дисципліни з ситуаційним мисленням. Студенти отримують навики в опрацюванні та вивченні матеріалу та можуть аналізувати певні фактори та робити висновки.

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об’єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Використовуються такі методи усного та письмового контролю знань та умінь студентів з навчальної дисципліни, які сприяють підвищенню мотивації студентів – майбутніх фахівців галузі гостинності до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається письмовому, програмованому, практичному контролю.

**Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів з навчальної дисципліни “Основи автоматизованого проектування”**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка** | **Рівні прояву критеріїв** |
| **5**  **(відмінно)** | Студент має глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, може чітко сформулювати основні теоретичні положення дисципліни та слідкує за змінами в них. Використовуючи ці положення, вільно володіє понятійним апаратом, знає основні проблеми навчальної дисципліни, її мету та завдання. Вміє застосовувати здобуті теоретичні знання у всіх видах діяльності. |
| **4**  **(добре)** | Студент має міцні ґрунтовні знання, виконує роботу без помилок, але може допустити неточності в формулюванні термінів чи понять дисципліни. |
| **4**  **(добре)** | Студент знає програмний матеріал повністю, має практичні навички в оволодінні матеріалом, може виконувати завдання з деякими несуттєвими помилками. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент знає основні теми курсу, має уявлення про інфраструктуру готелів та ресторанів, але його знання носять загальний характер, тому допускає помилки, які може усунути з допомогою викладача. |
| **3**  **(задовільно)** | Замість чіткого термінологічного визначення студент пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні. Має прогалини в знаннях теоретичного матеріалу навчальної дисципліни та практичних вміннях з виконання та оформлення завдань. |
| **2**  **(незадовільно)** | Студент має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє основними положеннями навчальної дисципліни, оскільки понятійний апарат не сформований. Не володіє програмним матеріалом. Мова невиразна, обмежена, словниковий запас не дає змогу вільно орієнтуватись у матеріалі. Практичні навички виконання робіт на рівні розпізнавання. |
| **2 (незадовільно)** | Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем, на практичних заняттях та самостійно. |

**Критерії оцінювання виконання студентами практичних робіт**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка** | **Рівні прояву критеріїв** |
| **5**  **(відмінно)** | Студент на високому рівні самостійності виконує практичні роботи, у повному обсязі та творчо. Отримані результати аналізує та інтерпретує. |
| **4**  **(добре)** | Студент в цілому досконало виконує практичні роботи, однак користується вже розробленими методиками. Отримані результати фіксує відповідно до вимог. |
| **4**  **(добре)** | Студент чітко дотримується розробленого викладачем плану виконання роботи. Консультується з ним під час виконання практичних робіт. Отримані результати оформляє в цілому правильно. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент під час проведення практичних робіт може допускати деякі помилки і неточності, які за вказівками викладача швидко усуває. Результати роботи оформляє правильно, але на низькому рівні самостійності. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент виконує практичні роботи у неповному обсязі та не самостійно, під час виконання яких постійно консультується з викладачем. Часто допускає суттєві помилки, які усуває за допомогою викладача. |
| **2 (незадовільно)** | Студент не може виконати практичні роботи у повному обсязі та на достатньому рівні навчально-пізнавальної діяльності, має значні прогалини у теоретичних знаннях, допускає грубі порушення. |
| **2**  **(незадовільно)** | Студент часто не відвідував заняття, не виконав практичні роботи у повному обсязі. |

**Критерії оцінювання знань та вмінь студентів під час виконання індивідуальної роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка** | **Рівні прояву критеріїв** |
| **5**  **(відмінно)** | Студент на високому рівні самостійності виконує індивідуальні роботи, у повному обсязі та творчо. Отримані результати аналізує та інтерпретує. |
| **4**  **(добре)** | Студент в цілому досконало виконує індивідуальні роботи, однак користується вже розробленими методиками. Отримані результати фіксує відповідно до вимог. |
| **4**  **(добре)** | Студент чітко дотримується розробленого викладачем плану виконання роботи. Консультується з ним під час виконання індивідуальних робіт. Отримані результати оформляє в цілому правильно. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент під час проведення індивідуальних робіт може допускати деякі помилки і неточності, які за вказівками викладача швидко усуває. Результати роботи оформляє правильно, але на низькому рівні самостійності. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент виконує індивідуальні роботи у неповному обсязі та не самостійно, під час виконання яких постійно консультується з викладачем. Часто допускає суттєві помилки, які усуває за допомогою викладача. |
| **2 (незадовільно)** | Студент не може виконати індивідуальні роботи у повному обсязі та на достатньому рівні навчально-пізнавальної діяльності, має значні прогалини у теоретичних знаннях, допускає грубі порушення. |
| **2 (незадовільно)** | Студент часто не відвідував заняття, не виконав індивідуальні роботи у повному обсязі. |

**Критерії оцінювання знань та вмінь студентів виконання самостійної роботи**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оцінка** | **Рівні прояву критеріїв** |
| **5**  **(відмінно)** | Студент виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: показує високі результати під час здачі колоквіумів, практичні задачівиконано творчо, бере участь у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, володіє методикою збору інформації. |
| **4**  **(добре)** | Студент виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: показує достатні результати під час здачі колоквіумів, практичні задачівиконано відповідно до вимог, але не виконано творчо, бере участь у підготовці наукових завдань за вказівками викладача, старанно відноситься до збору інформації. |
| **4**  **(добре)** | Студент виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: показує достатні результати під час здачі колоквіумів, але студент потребує допомоги викладача, практичні задачі виконано, але з допомогою викладача, не бере участі у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, слабо володіє методикою збору інформації. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент фрагментарно виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: показує задовільні результати під час здачі колоквіумів, практичні задачі виконано під контролем викладача, не бере участі у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, слабо володіє методикою збору інформації. |
| **3**  **(задовільно)** | Студент фрагментарновиконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: показує задовільні результати під час здачі колоквіумів, практичні задачі виконано зі значними помилками, не бере участі у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, слабо володіє методикою збору інформації. |
| **2**  **(незадовільно)** | Студент не виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: має низькі результати під час здачі колоквіумів, практичні задачі подаються із запізненням, не бере участь у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, не володіє методикою збору інформації. |
| **2**  **(незадовільно)** | Студент не виконує самостійну роботу відповідно завдань навчальної дисципліни: не з’являється на здачу колоквіумів, практичні задачі не виконані, не бере участь у виконанні науково-дослідної роботи з дисципліни, не володіє методикою збору інформації. |

**Критерії оцінювання знань та вмінь студентівпід час проведення модульного контролю**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оцінка** | **Відсоток правильних відповідей** | **Кількість правильних відповідей** |
| **5 (відмінно)** | 86-100 | 26-30 |
| **4 (добре)** | 79-85 | 24-25 |
| **4 (добре)** | 71-78 | 21-23 |
| **3(задовільно)** | 64-70 | 19-20 |
| **3 (задовільно)** | 56-63 | 17-18 |
| **2 (незадовільно)** | 27-55 | 8-16 |
| **2 (незадовільно)** | 0-26 | 0-7 |

**6.2. Система оцінювання роботи студентів упродовж семестру**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид діяльності студента** | **Максимальна кількість балів за одиницю** | **Модуль 1** | | | | | **Модуль 2** | |
| **кількість одиниць** | | **максимальна кількість балів** | | **кількість одиниць** | | **максимальна кількість балів** |
| **І. Обов’язкові** | | | | | | | | |
| 1.1. Відвідування лекцій | 1 | | **8** | | **4** | | **8** | **4** |
| 1.2. Відвідування практичних занять | 1 | | **7** | | **4** | | **7** | **4** |
| 1.3. Робота на практичному занятті | 10 | | **7** | | **7** | | **7** | **7** |
| 1.4. Виконання завдань для самостійної роботи | 10 | | **4** | | **2** | | **4** | **2** |
| 1.5. Виконання модульної роботи | 25 | | **1** | | **3** | | **1** | **3** |
| 1.6. Виконання індивідуального завдання | 30 | | **-** | | **-** | | **1** | **10** |
| **Разом** | | | **-** | | **20** | | **-** | **30** |
| Максимальна кількість балів за обов’язкові види роботи: 50 | | | | | | | | |
| **ІІ. Вибіркові** | | | | | | | | |
| Виконання завдань для самостійного опрацювання | | | | | | | | |
| 2.1. Огляд літератури з конкретної тематики | 5 | **1** | | | **1** | | **1** | **1** |
| 2.2. Підготовка наукової статті з теми курсу | 10 | **1** | | | **2** | | **1** | **2** |
| 2.3. Участь у НСК | 5 | **1** | | | **1** | | **1** | **1** |
| 2.4. Дослідження досвіду проектування закладів ресторанного господарства | 5 | **1** | | | **1** | | **1** | **1** |
| **Разом** | | **-** | | | **5** | | **-** | **5** |
| Максимальна кількість балів за вибіркові види роботи: 10 | | | | | | | | |
| Всього балів за теоретичний і практичний курс: 60 | | | | | | | | |

Кількість балів за роботу з теоретичним матеріалом, на практичних заняттях, під час виконання самостійної та індивідуальної навчально-дослідної роботи залежить від дотримання таких вимог:

* своєчасність виконання навчальних завдань;
* повний обсяг їх виконання;
* якість виконання навчальних завдань;
* самостійність виконання;
* творчий підхід у виконанні завдань;
* ініціативність у навчальній діяльності.

**6.5. Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оцінка за 100-бальною системою** | | **Оцінка за національною шкалою** | | **Оцінка за шкалою ECTS** | |
| **екзамен** | **залік** |
| **90 – 100** | *відмінно* | **5** | *зараховано* | **A** | *відмінно* |
| **82 – 89** | *добре* | **4** | **B** | *добре (дуже добре)* |
| **75 – 81** | *добре* | **4** | **C** | *добре* |
| **64 – 74** | *задовільно* | **3** | **D** | *задовільно* |
| **60 – 63** | *задовільно* | **3** | **Е** | *задовільно (достатньо)* |
| **35 – 59** | *незадовільно* | **2** | *не зараховано* | **FX** | *незадовільно з можливістю повторного складання* |
| **1 – 34** | *незадовільно* | **2** | **F** | *незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни* |

**Питання семестрового контролю з навчальної дисципліни**

**“Основи автоматизованого проектування”**

1.Основні поняття автоматизованого проектування.

2.Класифікація САПР та їхніх користувачів.

3.Склад і структура САПР. Підсистеми проектуючі та обслуговуючі.

4.Охарактеризувати стадії будівельного проектування в САПР та його етапи.

5.Режими проектування в САПР.

6.Сучасні напрямки розробки та особливості функціонування проектувальних систем.

7.Поняття про базу і банк даних.

8.Персональний комп’ютер як основний робочий інструмент проектування.Основні елементи та класифікація комп’ютерів.

9.Охарактеризувати основну та зовнішню пам’ятькомп’ютера.

10.Для чого призначений процесор?

11.Охарактеризувати основні засоби вводу комп’ютера.

12.Охарактеризувати основні засоби виводу комп’ютера. Навести класифікацію принтерів.

13.Загальна характеристика програмного забезпечення.

14.Призначення та функції операційних систем.

15.Класифікація операційних систем.

16.Комп’ютерні мережі: призначення та класифікація.

17.Переваги роботи в локальній комп’ютерній мережі.

18.Глобальна комп’ютерна мережаInternet: історія створення, можливості, способи підключення, ресурси.

19.Загальна характеристика операційних систем сімействаWindows.

20.Стандартні програми ОСWindows9х, ОСWindows2000, ОС Windows NT.

21.Призначення та класифікація текстових редакторів.

22.Використання текстового редактора Microsoft Word для оформлення пояснювальної записки.

23.Створення та оформлення таблиць у текстовому документі.

24.ОхарактеризуватиAutoCADяк базову систему для цілого ряду спеціалізованих САПР.

25.Створення нового креслення з використанням готових шаблонів в АutoCAD.

26.Операції з шарами, кольорами та лініями в АutoCAD.

27.Компонування креслення в АutoCAD. Простір листа і простір моделі.

28.Виведення креслень на друк в АutoCAD.

29.Призначення та можливості архітектурної САПРArchiCAD.

30.Основні етапи створення креслення вArchiCAD.

1. Місце та роль автоматизованогопроектуваннясередінформаційнихтехнологійтермінів та якостіпроектування.
2. Призначеннятрубопровідноїарматури. Умовніграфічніпозначеннятрубопровідноїарматури на технологічних схемах.
3. Автоматизованепроектування. Складовіпроцесупроектування.
4. Умовніграфічніпозначеннянасосів і компресорів (повітродувок) на технологічних схемах.
5. Стадіїбудівельногопроектування в САПР
6. Умовніграфічніпозначеннятехнологічногообладнання на технологічних схемах.
7. Процеспроектуванняділиться на етапи.
8. Умовніграфічніпозначення транспортного устаткування на технологічних схемах.
9. САПР — організаційно-технічна (людино-машинна) система, щоскладається з комплексу засобівавтоматизаціїпроектування.
10. Умовніграфічніпозначеннятеплообмінногообладнання на технологічних схемах.
11. Класифікація САПР і їхніхкористувачів. САПР поділяються на…
12. Вирішенняпитань контролю і регулюваннятехнологічнимипроцесами на технологічних схемах. Умовніпозначення контрольно-вимірювальнихприладів (КВП) на технологічних схемах.
13. Правілаоформленняграфічноїчастинипроектноїдокументації, основнихконструктивних і архітектурнихелементахбудівлі.
14. Вирішенняпитань контролю і регулюваннятехнологічнимипроцесами на технологічних схемах. Функціональніпозначення контрольно-вимірювальнихприладів (КВП).
15. [Виробничий](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE) і технологічний[процеси](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81).
16. Вирішенняпитань контролю і регулюваннятехнологічнимипроцесами на технологічних схемах. Функціональніпозначення систем автоматики.
17. Організації, щоберуть участь у розробціпроектноїдокументації.
18. Оформленнякресленьрозрізівприміщень.
19. Основнірезультати, якіповинні бути забезпеченіпроектнимиорганізаціями при створенніновихпідприємств.
20. Послідовністьвиконаннякресленьпланівприміщень. Викреслюваннявиносних, розмірнихліній та маркувальнихгуртків. Проставленнянеобхіднихрозмірів, марок осей і іншихелементів.
21. Призначеннякреслень у складіпроектноїдокументації.
22. Рекомендації по розміщеннюобладнання у виробничихприміщеннях. Рекомендації по розміщеннюхлібопекарськогочипивоварногообладнання (в залежностівідспеціальності студента).
23. Послідовністьвиконаннякресленьпланівприміщень. Виконаннянеобхіднихнаписів. Позначеннясічнихплощинрозрізів.
24. Основніконструктивні та [архітектурні](http://ua-referat.com/%D0%90%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0)елементибудівель. [Підстава](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%B8), фундамент, вимощення.
25. Адміністративно-побутовихприміщеньхлібопекарськихабопивоварнихпідприємств (в залежностівідспеціальності студента).
26. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Стінибудівель: різновиди, [матеріали](http://ua-referat.com/%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D0%B8), приблизнірозміри.
27. Рекомендаціїщодозонуванняпідприємства. Призначення зон підприємства.
28. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Перегородки. Призначення, конструкція, основнірозміри.
29. Оформлення листа креслення генерального плану.
30. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Перекриття, [підлога](http://ua-referat.com/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96), покриття, [покрівля](http://ua-referat.com/%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%96%D0%B2%D0%BB%D1%96).
31. Послідовністьвиконаннякресленьпланівприміщень. Нанесенняконтурівпоздовжніх і поперечнихзовнішніх і внутрішніхкапітальнихстін і колон.
32. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Температурний і осадові шви.
33. Призначеннякреслень генерального плану. Протипожежні та санітарнірозриви. Блоки будівельпідприємства.
34. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Прогони і крок колон. Колони.
35. Зміст та оформленнякреслень генерального плану. Лініїобведення на генеральних планах.
36. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Светопроеми, їхконструкція. [Вибір](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%96%D1%80)светопроемов. Дверні отвори і ворота.
37. Послідовністьвиконаннякресленьпланівприміщень. Нанесеннякоординаційних осей приміщень, маркувальнихгуртків та їхмаркування.
38. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. [Сходи](http://ua-referat.com/%D0%A1%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B8), їхпризначення і конструкція. Умовипожежноїбезпеки та технікибезпеки, щозабезпечують сходами.
39. Проставленнявідміток (висот, глибин) на кресленняхпланів і розрізівприміщень.
40. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. [Вибір](http://ua-referat.com/%D0%92%D0%B8%D0%B1%D1%96%D1%80)ширинисходів і їхрозташування.
41. Умовніграфічнізображеннябудівель і споруд
42. Основніконструктивні та архітектурніелементибудівель. Вантажніліфти, їхконструкція, розташування й розміри.
43. Послідовністьвиконаннякресленьпланівприміщень. Викреслюванняконтурів перегородок, розбивкувіконних і двернихпрорізів, викреслюваннясходів, санітарно-технічного та іншогообладнання.
44. Особливостізовнішньої і внутрішньоїобробкибудівель.
45. Щотаке «кресленняпланів і розрізівприміщень»? Товщиналіній на кресленняхпланів і розрізівприміщень
46. Особливостітеплотехнічнихвимог до будівель, заходи щодоїхзабезпеченості.
47. Рекомендації з проектування медпункту, кімнатадміністрації, конференц-залу.
48. Заходи щодозабезпеченнянепроникності[гризунів](http://ua-referat.com/%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%B7%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2) у виробничібудівлі. Захистелементівбудівельвідмеханічнихпошкоджень.
49. Роза вітрів» - визначення і побудова. Облік «рози вітрів» при складанні генерального плану.
50. Призначеннятехнологічних схем. На підставіякихдокументів вони розробляються? Щозображають на технологічних схемах?
51. Рекомендації з проектуваннясанітарно-побутовихприміщень.
52. Як зображуютьобладнання на технологічних схемах? Присвоєнняномерівобладнанню на технологічних схемах.
53. Умовніграфічнізображенняелементівозеленення та благоустрою.
54. Правила зображенняпотоківматеріалів на технологічних схемах.
55. Оформленнякресленьпланівприміщень.
56. Позначеннятрубопроводів і експлікаціяустаткування на технологічних схемах.
57. Загальнівимоги до генеральнихпланів.
58. Умовніграфічніпозначенняпотоківматеріалів на технологічних схемах.
59. Умовніграфічніпозначення на кресленняхпланів і розрізів.
60. Проставленнярозмірів на кресленняхпланів і розрізівприміщень.
61. Рекомендації з проектуванняїдалень (буфетів, кімнат з прийомуїжі).
62. Умовніграфічнізображенняпроектованихтериторій і кордонів.
63. Входи і виходи з виробничихприміщень.

# 7. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для інклюзивного навчання:

* методики диференційованого підходу до процесу навчання й оцінювання знань, умінь і здібностей студентів з інвалідністю;
* дистанційні програми навчання для студентів із проблемами слуху
* наявність аудіовізуальних засобів навчання, спеціальної навчально-методичної літератури в електронному, друкованому, аудіовізуальному форматах для осіб з інвалідністю;
* дидактичні матеріали та засоби навчання осіб з інвалідністю для дистанційної та відкритої форм навчання.

**7.1Рекомендована література**

**Нормативна література**

1. ДБН 360.92\*(із змін. № 1-10). Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень. –К.: Мінінвестбуд України, 1992. – 65 с.
2. ДБН А. 2.2-3-2004. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. – К.: Держбуд України, 2004. – 35 с.
3. ДБН А.2.3-1-99. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення. - К.: Держбуд України, 1999.
4. ДБН В. 1.1 -7-2002. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
5. ДБН А 2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище.
6. ДСТУ Б А.2.4-2-95. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – К.: Держбуд України, 1995.
7. ДСТУ Б А.2.4-10-95 (ГОСТ 21-110-95). Правила виконання специфікації обладнання, виробів і матеріалів.
8. ДСТУ Б А.2.4-4-99 (ГОСТ 21 101-97). Основні вимоги до проектної і робочої -документації.
9. ДСТУ4161–2003Системи управліннябезпечністюхарчовихпродуктів.
10. Про порядок затвердження інвестиційних програм і проектів будівництва і проведення комплексної державної експертизи: постанова Кабінету Міністрів України від 11.04.2002 р. № 483.
11. Положення про ескізний архітектурний проект : наказ Держбуду України від 23.10.1991 р. № 51/-839/1.
12. Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів: Постанова КМУ від 8.10.2008 р. № 923 (зі змінами і доповненнями від 20.05.2009 р. №. 534.
13. Щодо порядку здійснення контролю за дотриманням сторонами зобов'язань за договором підряду про виконання робіт на будівництві об'єктів: Лист Держбуду України від 02.07.2004 р., № 8/4-702.

**Основна**

1. Цвіркун Л.І. Інженерна та комп’ютернаграфіка. AutoCAD : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ;під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки України, НТУ “Дніпровська політехніка”. – Дніпро: НТУ “ДП” , 2018. – 209 с.
2. Рон К. Autodesk Inventor / К. Рон, С. Чен. – М.: ЛОРИ, 2002. – 568 с.

3. Будівельнематеріалознавство: підручник. - К.: TOB УВПК «ЕксОБ», 2004. – 704 с.

4. Гетун Г.В.Основипроектуванняпромисловихпідприємств.–К.: Кондор,2003.–210с.

5. Технічне креслення та комп’ютерна графіка: навчальний посібник / П.П.Волошкевич, О.О. Бойко, П.А. Базишин, Н.О. Мацура. – Львів: Світ, 2014. –224с.

6. Інженерне обладнання будівель / B.C.Кравченко, Л.А.Саблій, В.І.Давидчук, Н.В.Кравченко. – К.: Професіонал, 2008. - 480 с.

7. КлименкоЄ.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: навч. посіб. / Є. В.Клименко. - К.: Центр навч. л-ри, 2004. - 304 с.

8. КравченкоB.C. Водопостачання і каналізація: підручник / B.C.Кравченко. – Рівне: Вид-зоРДТУ, 2002. – 288 с.

**Допоміжна**

1. Основи автоматизованого проектування: лабораторні роботи в середовищіAutoCAD - Павловський С.М., Бабков А.В.

2. Ванін, В.В. Компютерна та інженерна графіка в середовищіAutoCAD / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкернична. – К.: Каравелла, 2006.–334 с.

3. Цвіркун Л.І. Розробка програмного забезпечення комп’ютерних систем. Програмування : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, А.А. Євстігнєєва, Я.В. Панферова ;під заг. ред. Л.І. Цвіркуна ; М-во освіти і науки України, Нац. гірн. ун-т. – 3-є вид., випр. – Дніпро: НГУ, 2016. – 223 с.

1. Комп’ютерні технології автоматизованого виробництва:Навч. посібник / М.А. Бережна. – Харків: ТОВ «КомпанияСМІТ», 2007. – 368 с.

**Інформаційні ресурси**

(нормативна база, джерела Інтернет, адреси бібліотек тощо)

1. http://sapr.ru – інформаційний тематичний сайт.

2.<http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/38.15.pdf>

3. <http://elibrary.nuft.edu.ua/library/DocDescription?doc_id=181544>.

# 8. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Форми занять** | **Наявне матеріально-технічне забезпечення** | **Необхідне матеріально-технічне забезпечення** |
| Лекція | університетськийноутбук | проектор, приміщення з доступом до Інтернету |
| Практичне заняття | університетський ноутбук | інтерактивна дошка, фломастери до неї, проектор, приміщення з доступом до Інтернету |