

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерії, транспорту та архітектури Кафедра будівництва та цивільної безпеки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан ФІТА _____ Олександренко В.П.
_____ 2022 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна **САПР та використання ЕОМ в інженерній практиці**

Освітньо-професійна програма **Охорона праці (за галузями)**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Соколан Юлія Сергіївна
Профайл викладача	http://bcb.khmnu.km.ua/vykladachi/
Е-mail викладача(ів)	sokolan.julia@gmail.com
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=5126
Навчальний рік	2022-2023
Консультації	Очні: понеділок, 6-а пара, ауд. 4-227 онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

Характеристика дисципліни

Статус дисципліни	Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг		Кількість годин						Курсовий проект	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
						Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
О	Д	2	3	8	240	102	34	68			138				+

Анотація дисципліни

Дисципліна "САПР та використання ЕОМ в інженерній практиці" є однією зі спеціальних профілюючих дисциплін і тому займає провідне місце у підготовці здобувачів зі спеціальності цивільна безпека.

Дисципліна викладається для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальності галузі цивільної безпеки. При викладанні дисципліни використовуються активні і творчі форми проведення занять, зокрема, методи проблемного навчання.

Мета і завдання дисципліни

Метою дисципліни «САПР та використання ЕОМ в інженерній практиці» є навчання студентів користуватися існуючими програмними комплексами для роботи інженера з охорони праці, надати навички по автоматизації робочого місця інженера з охорони праці, по виконанню параметричного робочого креслення.

Завдання дисципліни. Ознайомлення студентів з принципами роботи САПР моделювання і технологічних процесів, методами автоматизованої розробки конструкторської і технологічної документації. Розгляд техніко-економічних

факторів при впровадженні різних засобів САПР у різних підрозділах машинобудівного виробництва, в тому числі у роботі інженера з охорони праці. Підготовка майбутніх фахівців з охорони праці до широкого застосування електронних обчислювальних машин в інженерній практиці. Дати знання теоретичних основ роботи з ЕОМ та використання пакету прикладних програм у предметній області інженера з охорони праці. Сформувати вміння в області проектування, розробки і оперативного управління документацією по підприємству за допомогою пакету прикладних програм.

Очікувані результати навчання.

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: вміло використовувати понятійний апарат; уміти проектувати структурну модель підприємства, визначати раціональні методи проведення аналізу виробничого травматизму та ведення документації інженера з охорони праці, розраховувати опір заземлюючого пристрою, підбирати відповідне програмне забезпечення для автоматизації процесу роботи інженера з охорони праці.

Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:

Застосовувати отримані знання правових основ цивільного захисту, охорони праці у практичній діяльності.

Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм/

Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції*	Тема лабораторної роботи	Самостійна робота студентів		
			Зміст	Год.	Література
1	Загальні відомості про автоматизоване проектування	Основні відомості про автоматизоване проектування, значення САПР в процесі проектування	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 1	15	[1, 2]
2	Загальні види комп'ютерної графіки	Робота з різновидами комп'ютерної графіки (растрова та векторна)	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 2	15	[3,9]
3	Графічне представлення інформації у програмному середовищі Excel	Основні характеристики різновиду форматів зберігання графічних файлів і їх властивості	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 3, підготовка до тематичного контролю 1	15	[4,5]
4	Редагування растрових зображень за допомогою ПЗ Paint.NET	Робота з вбудовуванням графічних об'єктів в інше ПЗ: як з посиланням чи растровим зображенням.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 4	15	[6,8]
5	Загальні відомості щодо стандартів креслення	Основні прийоми та допоміжні засоби креслення.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 5	15	[1,3,7]
6	Початок роботи: основні прийоми креслення, допоміжні засоби креслення	Редагування об'єктів. Формування кривих та складних об'єктів.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 6, підготовка до тематичного контролю 2	15	[5,9]
7	Редагування об'єктів; формування кривих; налаштування видимості і відображення об'єктів	Налаштування видимості і відображення об'єктів. Організація об'єктів.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 7	15	[1,5]
8	Організація об'єктів; штрихування і градієнти; робота з	Штрихування і градієнти. Робота з блоками і зовнішніми	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 8	15	[2,8]

	блоками і зовнішніми посиланнями	посиланнями.			
9	Створення та редагування тексту; проставлення розмірів; управління залежностями	Створення та редагування тексту. Проставлення розмірів. Управління залежностями.	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторної роботи 9, підготовка до підсумкового контролю	16	[3,6,7]

Політика дисципліни.

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції, практичні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене практичне заняття студент зобов'язаний опрацювати самостійно у повному обсязі і відвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. До практичних занять студент має підготуватися за відповідною темою і проявляти активність. Набуті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перезарахування результатів навчання у ХНУ (<http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/006.pdf>).

Оцінювання академічних досягнень студента здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною чотирибальною шкалою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання практичної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист практичної роботи.

Термін захисту практичної роботи вважається вчасним, якщо студент захистив її на наступному занятті після виконання роботи. За несвоєчасний захист практичної роботи з набраної студентом суми балів вираховується один бал.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням. Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Лабораторна робота	Тестовий контроль	Підсумковий контроль
ПЗ (мін. 4)	ТК	Іспит
0,4	0,2	0,4

Умовні позначення: ПЗ – практичне заняття; ТК – тестовий контроль.

Оцінювання тестових завдань. Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20. На тестування відводиться 20 хвилин. Тестування проводиться з використанням модульного середовища для навчання MOODLE.

Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–11	12–14	15–18	19-20
Оцінка	2	3	4	5

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЕКТС

Оцінка ЕКТС	Інституційна шкала балів	Інституційна оцінка	Критерії оцінювання
A	4,75-5,00	5	Зараховано Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків. Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками. Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками. Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією.
B	4,25-4,74	4	
C	3,75-4,24	4	
D	3,25-3,74	3	

E	3,00-3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни.

Питання для підсумкового контролю з дисципліни

1. Системний підхід до проектування. Основні стадії проектування.
2. Основні інваріантні поняття техніки.
3. Ієрархія опису технічної системи
4. Використання фізичного принципу дії в аналізі та синтезі технічного об'єкту.
5. Постановка задачі пошуку нових технічних рішень.
6. Морфологічний аналіз та синтез технічних систем.
7. Методи генерування рішень
8. Метод енергетичних прийомів, як частковий випадок логічних методів.
9. Дедуктивний метод до вирішення задач синтезу.
10. Прогнозування розвитку технічних систем.
11. Проблеми та перспективи САПР
12. Принципи проектування важких об'єктів
13. Склад та структура розробки САПР
14. Стадія аналізу вимог до САПР. Склад та зміст технічного завдання.
15. Основні методи виводу графічних примітивів та оптимізація продуктивності САПР

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Бродський Ю.Б. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. [Електронний ресурс] / Ю.Б.Бродський, К.В.Молодецька, О.Б.Борисюк, І.Ю.Гринчук. – Житомир: «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2016. – 186 с. – Режим доступу: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/4450/1/Komp_ta_komp_technologii.pdf
2. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни “Основи САПР” здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 144 “Теплоенергетика” денної та заочної форм навчання (МВ 02-01–421) / Сиротинський О.А., Форсюк С.Л., Макарчук О.В. – Рівне: НУВГП, 2018, – 34 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/10065/>
3. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни “Комп'ютерне моделювання в конструюванні машин” здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 133 “Галузеве машинобудування” денної та заочної форм навчання (МВ 02-01–422) / Сиротинський О.А., Форсюк С.Л., Лук'яничук О.П., Бундза О.З., Серілко Д.Л. – Рівне: НУВГП, 2018, – 34 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/10069/>
4. Москальова, Т. В. Пакет індивідуальних завдань для лабораторних робіт по курсу «Системи автоматизованого проектування» / Т. В. Москальова Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2018. – 56с.
5. Хруцький, А.О. Основи розробки проектних підсистем на базі SolidWorks API. – Кривий Ріг : Видавничий центр КТУ, 2015. - 267 с
6. Ляпошенко, О. О. 4005 Методичні вказівки і контрольні завдання до вивчення дисципліни «САПР машин і апаратів» [Текст] : для студ. спец. 05050315 «Обладнання хімічних виробництв і підприємств будівельних матеріалів» усіх форм навчання / О. О. Ляпошенко, Р. О. Острога, В. М. Маренок. – Суми : СумДУ, 2016. – 27 с.
7. Моргун А.С. Системи автоматизованого проектування у будівництві. Навч. посібник./А.С. Моргун, В.М. Андрухов, М.М. Сорока, І.М. Меть. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 129 с..
8. Сорока М.М. Автоматизовані системи розрахунку.: Методичні вказівки. – Одеса, ОДАБА, 2019. – 44 с.
9. Барабаш М.С., Кір'язев П.М., Лапенко О.І., Ромашкіна М.А. / Мурашко Л. А. , Колякова В.Н., Сморгалов Д.В. Основи комп'ютерного моделювання. Навч. Посібник/ – Київ : НАУ, 2018. – 492 с

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Електронний університет:

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.
2. Модульний курс для денної форми навчання Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=5126>

3. Електронна бібліотека університету . Доступ до ресурсу: http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/page_lib.php.
4. Репозитарій ХНУ . Доступ до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>.

Розробник:

к.т.н., доц. Соколан Ю.С.

Погоджено:

Зав. каф. Будівництва та цивільної безпеки:

д.т.н., проф. Калда Г.С.

Гарант ОПШ «ОП»:

к.т.н., доц. Паршенко К.А.