

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ХАРКІВСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ШАГ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор Приватного закладу вищої освіти
«Харківський технологічний університет «ШАГ»

Зайцев В.Є.

«29» грудня 2020 р.



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ
(РІВЕНЬ V – ТЕХНОЛОГІЇ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ)»**

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Ради Студентського
Самоврядування

Протокол № 4 від «21» грудня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні Вченої Ради Університету

Протокол № 10 від «22» грудня 2020 р.

Харків
2020 р.



Силабус навчальної дисципліни

«Інформаційні системи і технології (рівень V – Технології комп'ютерного проектування)»

Спеціальність: 126 Інформаційні системи і технології

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
Курс	2 (другий)
Семестр	4 (четвертий)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	6 кредитів/180 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	формування у студента теоретико-практичного базису щодо сучасних підходів і методик реалізації програмних комплексів чи надбудов до останніх для розв'язку задач автоматизації проектування у різних сферах промисловості (CAD/CAE/CAM); посилення практичних навичок роботи із середовищем AutoCAD на мові AUTOLISP та C#
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання навчальної дисципліни «Технології комп'ютерного проектування» є навчання студентів методологічним основам комп'ютерного проектування. У рамках курсу охоплюються теоретичні аспекти CAD/CAE/CAM технологій різноманітних виробничих процесів, розглядаються процес створення програмного коду на мовах: AutoLISP, VBA, C# для програмного середовища AutoCAD з метою автоматизації розробки, контролю проектних креслень.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: Знати: – основи математичного моделювання і обчислювальні методи в задачах проектування комп'ютерних систем автоматики та управління; – компоненти систем CAD/CAM/CAE; – основні мови програмування для CAD-засобів автоматизації задач проектування. Вміти: – тестувати й налагоджувати апаратно-програмні засоби і комплекси систем автоматизації та управління; – визначати організаційну, економічну, технічну та операційну здійсненність проекту; – інтегрувати компоненти в систему; – здійснювати структурне та функціональне тестування системи; – розробляти проектну та робочу документації системи; – розробляти програмний код на основі якого буде реалізовуватись автоматизація процесів розробки креслень довільного типу та складності у програмному середовищі AutoCAD; – вміти програмувати на мовах AutoLISP, DCL, VBA, C# у сфері CAD-технологій; – застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу

	<p>інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій; – розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук; – застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно економічних і виробничо-технічних систем
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; – Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; – Здатність приймати обґрунтовані рішення. – Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем. – Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальнення, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. – Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основні поняття та методологія проектування складних об'єктів та систем. Поняття CAD/CAE/CAM – Системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів. – Математичне забезпечення ТКП – Основи роботи у програмному середовищі AutoCAD – Програмування на мові Visual LISP, DCL для програмного середовища AutoCAD – Основи мови AutoLISP та програмного середовища Visual LISP – NET та плагіни (C#) для середовища AutoCAD – Основи AutoCAD .Net API <p>Види занять: лекції, практичні заняття</p> <p>Методи навчання: 1. методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція, бесіда, ілюстрації, демонстрації, вправи);</p>

	<p>2. методи стимулювання і мотивації учіння (метод пізнавальних ігор, метод навчальних дискусій, метод створення ситуацій апперцепції (що спираються на оптимальний раніше життєвий досвід) та ін.);</p> <p>3. методи контролю і самоконтролю в навчанні (методи усного та письмового опитування).</p> <p>Форми навчання: очна, заочна (дистанційна)</p>
Пререквізити	<p>Математика (рівень I – Вища математика) Математика (рівень II – Дискретна математика) Математика (рівень III – Теорія ймовірностей, математична статистика та спеціальні розділи математики) Програмування (рівень I – Алгоритми та структури даних) Програмування (рівень II – Об’єктно-орієнтоване програмування) Програмування (рівень III – Технології створення програмних продуктів) Інформаційні технології (рівень I – Теорія прийняття рішень) Інформаційні технології (рівень II – Моделювання систем)</p>
Пореквізити	<p>Знання з можуть бути використані під час вивчення мов програмування та роботою над дипломним проектом.</p>
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ	<p>1. Полещук Н.Н. Программирование для AutoCAD 2013-2015. – ДМК Пресс, 2015. –462с.</p> <p>2. Рихтер Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. / Джеффри Рихтер., 2018. – 896 с.</p> <p>3. Шарп Д. Microsoft .NET / Джон Шарп., 2017. – 848 с.</p> <p>4. Харди Б., Филлипс Б., Стюарт К., Марсикано К. Android. Программирование для профессионалов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 640с.</p> <p>5. Жарков Н. AutoCAD 2019. Полное руководство / Н. Жарков, Ф. М., 2016. – 640 с. 6. Кондаков А.И. САПР технологических процессов: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2017. – 272 с.</p> <p>Интернет-ресурси:</p> <p>1. Handbook of Constraint Programming [Електронний ресурс] / Edited by F. Rossi, P.van Beek and T. Walsh. – Elsevier, 2016. – Режим доступу: http://books.google.com/books?id=Kjap9ZWcKOoC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false</p> <p>2. Касьяненко В. О. Моделювання та прогнозування економічних процесів [Електронний ресурс] / В. О. Касьяненко. – Режим доступу: http://sumdu.telesweet.net/doc/lections/Modelyuvannya-ta-rognozuvannyaekonomichnih-protsesiv/index.html.</p> <p>3. Моделирование бизнес-процессов / Электронный учебник [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dit.isuct.ua/ivt/books/CASE/case10/index.htm.</p> <p>4. Технологии PLM [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.calscenter.ua/?page_id=58.</p>

Положення університету, на підставі яких відбувається навчальний процес:
<https://khtu.itstep.org/2018/06/24/organizatsijna/>

Порядок оцінювання результатів навчання:

Загальна сума – 100 балів. Яка складається з наступних складових:

- поточний контроль – 10 балів;
- самостійні, лабораторні та контрольні роботи – 40 балів;
- екзаменаційна робота – 50 балів.

Шкала оцінювання:

національна та ECTS

Критерії оцінювання результатів навчання:

Мінімальний пороговий рівень оцінки – 60 балів.

Оцінка «5» (відмінно) 90-100 балів – ставиться, коли вивчений матеріал засвоєний у повному обсязі, студент володіє необхідними знаннями і вміннями.

Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв'язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

Оцінка «4» (добре) 75-89 балів – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні навчального матеріалу мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

Оцінка «3» (задовільно) 60-74 балів – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисципліни, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

Оцінка «2» (незадовільно) 59 і менше балів – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу вивченого матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.