

ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
ЗАГАЛЬНОУНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

«СХВАЛЕНО»:

Перший проректор, доцент



Олександр ЛОМЕЙКО

2023 р.

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор, професор



Сергій КЮРЧЕВ

2023 р.



ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
підвищення кваліфікації
педагогічних та науково-педагогічних працівників
«Використання програм компанії Autodesk для підвищення якості
освітнього процесу»

Запоріжжя

2023

Освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників «Використання програм компанії Autodesk для підвищення якості освітнього процесу». Запоріжжя: ТДАТУ, 2023. 13 с.

Розробники:

Вершков О.О. – кандидат технічних наук, доцент;

Тетервак І.Р. – асистент;

РОЗГЛЯНУТО І УХВАЛЕНО

Науково-методичною радою ТДАТУ

Протокол № _

від _____ 2023 року

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ТДАТУ

Протокол № _

від _____ 2023 року

1. Обґрунтування освітньої програми

Однією з вимог до сучасного фахівця в технічних галузях є здатність використовувати сучасне програмне забезпечення, креативне використання цього програмного забезпечення, вміння використовувати міжнародні стандарти, а також впровадження нових технологій у процес виробництва. Володіння всіма зазначеними вміннями розширює професійні можливості фахівця, що дозволяє йому бути на декілька позицій вище при працевлаштуванні порівняно зі своїми конкурентами.

2. Особливості та ключові переваги програми

Особливістю змісту пропонованої програми є робота з сучасним та новим програмним забезпеченням для реалізації сучасного підходу до викладання та адаптування викладання в умовах війни. Використання інноваційних методів роботи з ПЗ:

- 1) Автоматичне проектування;
- 2) Рендер та створення моделі роботи механізму;
- 3) Використання ПЗ для підвищення засвоєння матеріалу.

Використання сучасного ПЗ формує студента, як якісного фахівця в своїй галузі, а застосування візуалізації (картинок, схем, фото та відео) при поясненні матеріалу на пряму впливає на якість засвоєння. Особливо при дистанційному типі навчання використання сучасного ПЗ у різних сферах підвищить якість викладання та рівень зацікавленості у студентів.

3. Мета програми, основні завдання

Мета програми полягає у глибокому засвоєнні слухачами основних можливостей запропонованих програм, новітніх засобів отримання та подачі матеріалу; ознайомлення із можливим застосуванням програмного забезпечення у їх сфері викладання.

Завдання:

- формування знань здобувачів про сучасне програмне забезпечення;
- монографічне й оглядове вивчення окремих можливостей цього ПЗ, зокрема через масові онлайн-курси;
- використання європейських стандартів при вирішенні ряду задач;
- подальший розвиток умінь за рахунок наданого супроводжувального матеріалу.

4. Цільова аудиторія освітньої програми (або рівень кваліфікації, для якого пропонується програма)

Доросла аудиторія (студенти, випускники закладів професійної і вищої освіти, педагогічні та науково-педагогічні працівники, тощо).

5. Тривалість освітньої програми: 30 годин (1 кредит ECTS)

Обов'язковим додатком до освітньої програми є робочий навчальний план.

6. Сфера реалізації набутих компетентностей після опанування освітньої програми

Опанування програмою передбачає отримання сертифікату про завершення освітньої програми «Використання програм компанії Autodesk для підвищення якості освітнього процесу».

7. Кадрове забезпечення освітньої програми

Вершков О.О. – кандидат технічних наук, доцент;
Тетервак І.Р. – асистент;

8. Матеріально-технічне забезпечення програми

Навчальний процес освітньої програми «Використання програм компанії Autodesk для підвищення якості освітнього процесу» планується здійснювати в онлайн-режимі з використанням платформи Zoom.

Викладання курсу забезпечено:

- різними візуальними розробками (презентації, постери, інфографіки, інтерактивні завдання на онлайн-ресурсах тощо);

- гаджетами.

Програмні компетентності:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.;
- здатність самостійно підвищувати професійний рівень за допомогою онлайн-курсів;
- Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

Програмні результати навчання:

- 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.;
- Мати сучасні уявлення про засоби професійного дизайнерського мислення, яке поєднує сукупність важливих якостей образності, системності, креативності та інноваційності; обирати доцільний та відповідний поставленому завданню метод проектування.;

Анотація освітньої програми

Програму розраховано на студентів та випускників закладів професійної і вищої освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, тощо.

Навчальне навантаження освітньої програми «Використання програм компанії Autodesk для підвищення якості освітнього процесу» розраховано на 30 годин (1 кредит ECTS).

Об'єктом вивчення програми є сучасне програмне забезпечення.

Предметом вивчення є новітні підходи до освітнього і наукового процесу з використанням цього ПЗ.

Освітня програма складається з таких змістових модулів:

Модуль 1. Ознайомлення з продуктами компанії Autodesk

Модуль 2. Автоматичне проектування деталей у Autodesk Inventor.

Модуль 3. Кресленики і схеми у AutoCAD.

Модуль 4. 3Ds Max, як програма для візуальної демонстрації технологічних процесів.

Модуль 1. Ознайомлення з продуктами компанії Autodesk

Предметом вивчення є отримання ліцензії і доступу до сучасних програм, а також ознайомлення із переліком продуктів корисних для різних спеціальностей

Мета – ознайомити з особливостями і методикою використання сучасного ПЗ на прикладі продуктів компанії *Autodesk*;

розвивати вміння й навички використання комп'ютерних технологій проектування та модулювання.

Тема 1. Ознайомлення з сайтом компанії, переліком програм та відмінностями від програм аналогів.

Основні сфери використання продуктів. Метод отримання ліцензії. Особливості застосування у сфері освіти в Україні.

Тема 2. Застосування програм на прикладі використання при викладанні технічних дисциплін.

Огляд прикладів занять з використанням ряду ПЗ. Огляд недоліків і складностей при вивченні та використанні ПЗ.

Модуль 2. Автоматичне проектування деталей у Autodesk Inventor.

Предметом вивчення є програмний продукт, що дає змогу використовувати технологію електронних макетів. Моделі деталей і виробів, що створюються в середовищі Inventor, є їхніми точними тривимірними електронними макетами, які дають змогу всебічно вивчати поведінку виробів ще в процесі їхнього розроблення: аналізувати геометрію, отримувати фотореалістичні зображення, проводити інженерні розрахунки.

Мета – ознайомлення з системою тривимірного твердотілого і

поверхневого параметричного проектування (САПР) компанії Autodesk, яка призначена для створення цифрових прототипів промислових виробів.

Тема 1. Основні методи побудови.

Традиційний параметричний метод, заснований на дереві побудови з окремих тривимірних елементів, включно з побудовою за перерізами, а також на наборах параметрів і залежностей. Вільне "скульптурне" моделювання на основі технології Т-сплайнів.

Тема 2. Робота з моделями з сторонніх САПР. Пряма маніпуляція елементами, гранями, ребрами і вершинами моделей, що особливо допомагає за необхідності продовжити розвиток моделі, отриманої зі сторонніх САПР.

Модуль 3. Кресленики і схеми у AutoCAD

Предметом вивчення є універсальна платформа для проектування 2D-креслень і 3D-моделей.

Мета – ознайомлення з програмним забезпеченням AutoCAD, який найбільш затребуваний у таких галузях: промисловий дизайн і дизайн інтер'єрів, конструкторські бюро, телекомунікаційні компанії, геодезія та картографія і тд.

Тема 1. Проектування 2D і 3D креслень. Поняття «креслення». Створення рамки. Зміна параметрів. Створення власного шаблону.

Тема 2. Використання програми у різних дисциплінах. Створення схем. Використання супутникового знімку.

Модуль 4. 3Ds Max, як програма для візуальної демонстрації технологічних процесів.

Предметом вивчення є універсальна платформа яка розроблена для тривимірної графіки, моделювання та створення анімації..

Метою дисципліни є ознайомити з програмним забезпеченням за допомогою якого створюють плоскі зображення - цифрові растрові картинки з однієї 3д сцени та базовою версією в яку включена підсистема візуалізації,

використовуючи яку проектувальники домагаються реалістичності макета.

Тема 1. Базові функції програми. Створення об'єкта у програмі. Взаємодія програми з іншим ПЗ.

Тема 2. Створення реалістичної моделі механізму. Вибір кольорів та фону. Моделювання процесу роботи механізму. Рендер.

Література

1. Randy H. Shih *Autodesk Inventor 2024 and Engineering Graphics*. SDC Publications, August 7, 2023. 680p.
2. Randy H. Shih *Tools for Design Using AutoCAD 2024 and Autodesk Inventor 2024*, SDC Publications, August 7, 2023. 644p.
3. Luke Jumper, Randy H. Shih *Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2024*, SDC Publications, July 10, 2023. 624p.
4. Деталі машин. Використання сучасних CAD/CAE систем у розрахунках деталей машин до виконання лабораторних робіт з дисципліни: навч. посіб. / О. В. Даниленко, І. І. Верба. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 53 с.
5. Саєнко С. Ю. Основи САПР / С. Ю. Саєнко, І. В. Нечипоренко. Х. : ХДУХТ, 2017. 120 с.
6. Гавриленко Є.А. Моделювання складних функціональних поверхонь в пакеті тривимірного параметричного моделювання SolidWorks: методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни ОПГ для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / Є.А. Гавриленко, Ю.В. Холодняк. Мелітополь: 2016. 29 с.
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних і практичних робіт з курсу «Основи моделювання процесів в обробці тиском» для студентів освітньої програми «Прикладна механіка» денної і заочної форми навчання / уклад. : А. О. Окунь, С. О. Губський, В. Л. Чухліб, А. В. Ашкелянecь, О. А. Юрченко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2021. – 88 с.
8. Системи автоматизованого проєктування: конспект лекцій: навч. посіб. / КПІ ім. Ігоря Сікорського; автори: К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с.
9. Solidworks у завданнях 3D моделювання та інжинірингу технічних систем.

Навч. посібник / В.Я. Ворошук, Т.М. Вітенько. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2021. 164 с.

10. Донченко М. В. Технології комп'ютерного проектування : навч. посіб. / М. В. Донченко. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 364 с.
11. ASCENT Autodesk 3ds Max 2022 Fundamentals, ASCENT, August 30, 2021. 696p.
12. Kelly L. Murdock's Autodesk 3ds Max 2016 Complete Reference Guide, SDC Publications, August 7, 2015. 1280p.

ДЛЯ ОЗНАЙОМЛЕННЯ