**Основи 3D моделювання**

Мета курсу – набуття здатності конструювання 3D моделей виробів різних за конструкцією та складністю в SolidWorks, створювати конфігурацій, набуття здатності роботи з фоторедактором, рендеринг 3D моделей, створювати кресленники деталей, уміти виконувати анімацію 3D моделей, проводити кінематичне дослідження, досліджувати прототип виробу з застосуванням розрахункових модулів SolidWorks Simulation, SolidWorks Motion,

Результати навчання дисципліни:

знати:

основи роботи в системі автоматизованого проектування SolidWorks, алгоритми створення параметричних 3D моделей деталей різної складності, складальних одиниць, виробів з пластмаси; алгоритми створення конфігурацій, алгоритми автоматичного створення 2D креслень за стандартами ДСТУ ISO в системі ЄСКД;

основи розрахунку на міцність методом «кінцевих елементів», основи роботи з додатками PhotoView 360, алгоритми підготовка деталей для друку на 3D принтері, створення 3D візуалізації;

вміти:

виконувати 3D моделі та 2D креслення деталей та складальних одиниць;

виконувати аналіз конструкцій на міцність; оформляти технічні документи, реалістичне зображення моделей та їх візуалізацію;

підготовити файли для 3D друку;

здатен продемонструвати: різні підходи при створенні моделей 3D деталей, поверхонь;

застосування розрахункових модулів при аналізі, моделювання фізичних процесів та визначення параметрів;

володіти навичками: роботи з конструкторською документацією, графічного дизайну в системі автоматизованого проектування SolidWorks;

проводити спеціальні розрахунки та визначати необхідні параметри моделі;

проводити аналіз деталей з застосуванням SolidWorks (включаючи технічний, технологічний, дизайнерський, функціональний та економічний аспект);

самостійно вирішувати:

поставлені конструкторські, дизайнерські задачі, розробляти та проводити аналіз 3D моделей деталей, виконувати кресленики, підготовка деталей до 3D друку, дизайнерські задачі з рендерингу 3D моделей.