Тривимірне моделювання та друк	Вибірковий освітній компонент 6.1
Рівень ВО	Другий (магістерський) рівень
Назва спеціальності/ОПП	014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) / Середня освіта. Фізика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2 курс, 3 семестр, 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекцій/практичні)	120 год, з них: лекцій – 10 год, практичних робіт – 14 год
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Доктор педагогічних наук, професор кафедри експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій **Мартинюк Олександр Семенович**
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з інформатичної освітньої галузі, технічного конструювання та програмування (на рівні шкільного курсу).
Що буде вивчатися	У процесі вивчення освітнього компоненту формуються професійні компетентності майбутніх фахівців щодо застосування тривимірної графіки та прототипування, що базується на практичному застосуванні наукових, інформатичних, технічних та інженерних знань та вмінь. Метою вивчення освітнього компонента є опанування здобувачами освіти теоретичних знань з тривимірної графіки та прототипування, набуття практичних умінь і навичок їх використання в освітній галузі.
Чому це цікаво/треба вчити	Існує багато галузей, де застосовується тривимірне моделювання та друк. За допомогою 3D-графіки створюють тривимірні зображення, які в подальшому можна використовувати для виготовлення прототипів об’єктів. Можливості технологій тривимірного моделювання можуть бути використаними у освітній галузі, промисловості, побуті, наукових галузях.
Чому можна навчитися (результати навчання)	У результаті вивчення освітнього компонента здобувачі освіти вмітимуть використовувати програмні засоби тривимірного моделювання для друку; здобудуть практичні навички з проектування та тривимірного прототипування; здійснюватимуть вибір матеріалів для виробів різного призначення; знатимуть будову 3D принтера та вмітимуть його обслуговувати; знатимуть та застосовуватимуть у професійній діяльності технології тривимірного прототипування. Тим самим, у відповідності до освітньо-професійної програми, будуть реалізовані програмні результати навчання: **РН2**. *Демонструє* вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації

	дистанційного та змішаного навчання тощо. **РН5**. *Описує* методику розробки освітніх проєктів, *пояснює* зміст та призначення їх етапів, *аналізує* спроможність управління процесом їх впровадження, *прогнозує* очікувані результати. **РН7**. *Визначає, аналізує та характеризує* педагогічні інновації, *демонструє* вміння їх практичного застосування у професійній діяльності. **РН12**. *Знає та дотримується* умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища. **ПРН1.** *Демонструє* знання і розуміння основ загальної та теоретичної фізики, астрофізики. **ПРН3.** *Відтворює* знання змісту, форм та методів організації різних видів позааудиторної роботи з фізики і астрономії. **ПРН4.** *Володіє* знанням основ безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету та лабораторій фізики і астрономії. **ПРН5.** *Демонструє* здатність організовувати навчання фізики та астрономії в закладах освіти, використовувати лабораторне приладдя для проведення фізичного експерименту та астрономічних спостережень. **ПРН6.** *Володіє* методикою проведення сучасного фізичного експерименту, застосовує всі його види у освітньому процесі з фізики. **ПРН7.** *Демонструє* вміння розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного, загального, теоретичного курсів фізики. **ПРН8.** *Формує* в учнів експериментальні навички та вміння розв'язувати задачі з фізики і астрономії.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	У відповідності до освітньо-професійної програми, будуть сформовані такі компетентності: **ЗК1**. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК2.** Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності. **ФК1**. Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності. **ФК2**. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності. **ФК4**. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання. **ПК1.** Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики, астрофізики та методики навчання фізики і астрономії при вирішенні професійних завдань.