

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 2.2 «Комп'ютерне моделювання фізичних процесів і явищ»
Рівень ВО	другий (магістерський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Середня освіта (Фізика та астрономія) / Середня освіта. Фізика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Денна 1 (1 семестр), 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна 120 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 14 год
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Експериментальної фізики, інформаційних та освітніх технологій
Автор ОК	Муляр Вадим Петрович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Базові знання з алгоритмізації та програмування (на рівні шкільного курсу).
Що буде вивчатися	У межах курсу вивчаються елементи комп'ютерного моделювання, застосування чисельних методів для розв'язання прикладних завдань з фізики. Особлива увага приділяється формуванню компетентностей зі створення RIA-додатків на платформі JavaFX із використанням декларативного способу опису інтерфейсу за допомогою мови розмітки FXML, стилізації інтерфейсу за допомогою CSS та ін
Чому це цікаво/треба вивчати	Інтерес до вивчення дисципліни обумовлений широким застосуванням комп'ютерного моделювання та мови Java для створення різноманітних додатків: веб-сайтів і веб-сервісів, десктопних програм, мобільних додатків для ОС Android, сучасних програм з насиченим інтерфейсом. У результаті вивчення дисципліни студенти набудуть здатності розробляти комп'ютерні моделі фізичних процесів і явищ із використанням основних компонентів

	графічного інтерфейсу користувача, CSS-стилів, візуальних ефектів, трансформації та анімації зображень, мови FXML та ін.
Чому можна навчитися (результати навчання)	По завершенню вивчення курсу студенти будуть знати: суть комп'ютерного моделювання; етапи створення та використання комп'ютерних моделей; етапи розробки додатків засобами Java; можливості інтегрованого середовища розробки NetBeans; архітектуру платформи JavaFX; можливості інтерфейсу та елементів керування JavaFX; графічні можливості технології JavaFX; уміти: працювати в інтегрованому середовищі розробки NetBeans; розробляти RIA-додатки засобами JavaFX; працювати зі сценаріями у програмі Gluon Scene Builder; створювати комп'ютерні моделі фізичних явищ і процесів із використанням технології JavaFX; проводити комп'ютерний експеримент.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	У відповідності до освітньо-професійної програми, будуть сформовані такі компетентності: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.