

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 2.2 «Оптична спектроскопія»
Рівень ВО	Третій (освітньо-науковий) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Фізика та астрономія / Теоретична та експериментальна фізика конденсованих середовищ
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	1 (2 семестр), 4 кредити ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	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	Галян Володимир Володимирович
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Для освоєння курсу «Оптична спектроскопія» аспіранти повинні отримати знання, уміння та навички з дисциплін: «Оптика», «Фізика твердого тіла», «Фізика атома та атомних явищ», «Радіаційна безпека та екологія».
Що буде вивчатися	Дисципліна «Оптична спектроскопія» передбачає цикл лекцій, які складаються із двох змістових модулів: «Оптичні середовища. Джерела некогерентного випромінювання», «Прилади когерентного випромінювання. Фотоприймальні та спектральні прилади». Студенти отримають інформацію щодо принципів роботи, фотоприймальних, спектральних приладів та джерел електромагнітних випромінювань. У майбутніх фахівців будуть сформовані вміння та навички щодо методів роботи зі спектральними приладами на основі отримання теоретичних знань, та шляхом проведення циклу лабораторних занять
Чому це цікаво/треба вивчати	Сучасні спектрально-оптичні прилади інтенсивно застосовують для ідентифікації хімічних елементів та діагностики якості речовин

	у фармакології, продуктах харчування, сільському господарстві, а також у військових цілях. Під час вивчення дисципліни студенти будуть ознайомлені зі спектральними приладами, оволодіють методикою роботи із ними, а також особливостями їх застосування у фізичних дослідженнях.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Мати сучасні концептуальні та методологічні знання з фізики та/або астрономії та дотичних до них міждисциплінарних напрямів, а також необхідні навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень з метою отримання нових знань та/або здійснення розробок та інновацій. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку фізики та/або астрономії, а також дотичних міждисциплінарних напрямів. Розробляти моделі процесів і систем у фізиці та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямах, використовувати їх у науководослідницькій діяльності для отримання нових знань та/або створення розробок та інноваційних продуктів. Планувати і виконувати прикладні та/або фундаментальні дослідження з фізики та/або астрономії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних методів, методик, технологій, інструментів та обладнання, з дотриманням норм академічної етики, критично аналізувати результати наукових досліджень у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; готувати проєктні пропозиції щодо фінансування наукових досліджень та/або розробницьких і інноваційних проєктів. Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, місце фізики в системі наукових знань як методологічної основи природничих, інженерних наук та технологій; застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері фізики та/або астрономії та у викладацькій діяльності. Мати навички захисту прав інтелектуальної власності.
Як можна користуватися	Здатність виявляти, ставити та вирішувати

набутими знаннями й уміннями (компетентності)	проблеми дослідницького характеру в сфері фізики та/або астрономії, інтегрувати знання з різних галузей, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. Здатність відстежувати тенденції розвитку фізики та/або астрономії, їх прикладних застосувань, критично переосмислювати наявні знання та методи фундаментальних та прикладних наукових досліджень. Здатність застосовувати сучасні методи, методики, технології, інструменти та обладнання для проведення прикладних та фундаментальних наукових досліджень у галузі фізики та/або астрономії.
---	---