

**СИЛАБУС**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«БІОФІЗИКА»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	101 Екологія <i>ОПП Екологія</i>
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Курс, семестр</b>	Курс – 1, семестр – 2
<b>Трудомісткість</b>	Загальна кількість годин – 90. Кількість кредитів – 3
<b>Мова викладання</b>	Державна
<b>Факультет, кафедра</b>	Інженерно-технологічний факультет, кафедра будівництва та професійної освіти
<b>Контактні дані розробника</b>	Викладач: Антоненко Анатолій, к. пед. н., доцент Контакти: ауд. 329а, (навчальний корпус № 3) E-mail: <a href="mailto:anatolii.antonets@pdaa.edu.ua">anatolii.antonets@pdaa.edu.ua</a> Сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych">https://www.pdaa.edu.ua/people/antonec-anatoliy-viktorovych</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Навчити здобувачів вищої освіти основних законів і положень фізики, що допомагають вивчати загальні закономірності явищ природи; розгляд питань біофізики, що безпосередньо стосуються проблем життєдіяльності рослин і тварин та їх зв'язку з навколишнім середовищем; освітлення можливих прикладних застосувань фізичних методів і приладів; навчити майбутніх спеціалістів основам біофізики, фізичної інтерпретації будови та функціонування біологічних об'єктів; оволодіння фізичними методами і приладами.
<b>Компетентності</b>	<i>загальні:</i> ЗК 8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 9. Здатність працювати в команді. ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <i>фахові:</i> ФК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.
<b>Результати навчання</b>	ПРН 3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування; ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
<b>Методи навчання</b>	Словесні (лекція, розповідь, пояснення), наочні (ілюстрування, демонстрація), практичні (лабораторні роботи, вправи, конспектування), комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, елементів дистанційного навчання).
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	Тема 1. Динаміка поступального руху. Тема 2. Обертальний рух твердого тіла. Тема 3. Пружні та пружно-в'язкі властивості твердих тіл і біологічних тканин. Тема 4. Молекулярні явища у рідині. Тема 5. Перший і другий закони термодинаміки в біології. Тема 6. Основні поняття та закони електродинаміки в біофізиці. Електромагнетизм. Тема 7. Геометрична оптика. Хвильова оптика та фотометрія. Тема 8. Біологічна дія видимого, інфрачервоного й ультрафіолетового світла.

<b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>	Форми поточного контролю: усний контроль (опитування); письмовий контроль (виконання лабораторних робіт та їх захист, виконання завдань самостійної роботи). Форма семестрового контролю: залік.
<b>Політика навчальної дисципліни</b>	<p>1. Академічна доброчесність: здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти ПДАУ.</p> <p>2. Дедлайни та перескладання: лабораторні роботи, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-30%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу деканату.</p> <p>3. На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти.</p>
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Вища математика
<b>Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни</b>	Презентації, відеоконтент, <a href="https://moodle.pdau.edu.ua/course/view.php?id=1458">https://moodle.pdau.edu.ua/course/view.php?id=1458</a>
<b>Рекомендовані джерела інформації</b>	<p style="text-align: center;"><b>Основні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонєць А.В. Біофізика: методичні розробки для виконання лабораторних робіт. Полтава, 2023. 59 с.</li> <li>2. Куценко Е.Х., Грибан В.Г., Попов Е.Г. Біофізика : лабораторний практикум і збірник задач. Дніпропетровськ : ДДАУ, 2001. 107 с.</li> <li>3. Посудін Ю.І. Біофізика і методи аналізу навколишнього середовища : підручник. К. : 2011. 331 с.</li> <li>4. Посудін Ю.І. Фізика з основами біофізики : підручник. К. : Світ, 2003. 400 с.</li> <li>5. Посудін Ю.І., Семенова Н.П., Кожем'яко Я.В. Прикладна фізика і біофізика. К. : НАУ, 2001. 115 с.</li> <li>6. Федішин Я.І., Фізика з основами біофізики : навчальний посібник. Львів : Світ, 2000. 460 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Допоміжні</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонєць, А. В. Флегантов Л. О., Арендаренко В. М., Іванов О. М., &amp; Япринець, Т. С. Експериментальна перевірка адекватності аналітичної моделі гравітаційного руху зерна у гвинтовому каналі з двома змінними кутами нахилу. Вісник Полтавської державної аграрної академії, 2022. 2(2). 277-286.</li> <li>2. Koval'chuk S.B., Goryk O.V., Antonets A.V. The problem of plane bending a direct composite beam of arbitrary cross-section and the prerequisites for its approximate analytical solution. IOP Conference Series: Materials Science. 2021. 1164 (1), 012025. doi:10.1088/1757-899X/1164/1/012025</li> <li>3. Koval'chuk, S., Goryk, O., Antonets, A. (2023). Exact Analytical Solution of the Pure Bending Problem of a Multilayer Wedge-Shaped Console. In: , et al. Advances in Mechanical and Power Engineering . CAMPE 2021. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, pp 178–187 URL:<a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_18">https://doi.org/10.1007/978-3-031-18487-1_18</a></li> <li>4. Посудін Ю.І. Лабораторний практикум і збірник задач із дисципліни. Фізика з основами біофізики : навчальний посібник. К. : Арістей, 2004. 180 с.</li> <li>5. Федішин Я.І., Демків Т.М., Гембара Т.В. Лабораторний практикум з фізики : навчальний посібник. Львів : Світ, 2001. 226 с.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського. Електронні інформаційні ресурси НБУВ URL: <a href="http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html">http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html</a> .</li> <li>2. Комп'ютерне моделювання фізичних явищ URL: <a href="http://cmodel.in.ua">http://cmodel.in.ua</a></li> </ol>
<b>Рік введення</b>	2023 р.